Vestlab /ICS Balance Platform
Version 5.xx

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Das CNG-Analyser-System besteht aus Mess- und Reizgeräten (Hardware) sowie dem Programm CNG-Analyser-5 (Software). Die Software ist für den Betrieb auf einem PC mit den Betriebssystemen Windows 98se, Windows ME, Windows 2000 oder Windows XP programmiert und optimiert. Windows NT wird ausdrücklich nicht unterstützt, möglicherweise funktioniert es aber auch in dieser Umgebung. Dieses Dokument ist hauptsächlich die Bedienungsanleitung des Programms, die Beschreibung der Mess- und Reizgeräte erfolgt an anderer Stelle.

Messgeräte

Folgende Messgeräte werden vom System unterstützt:

- Elektroden-Ableitung
- Videobrille
- Posturographieplatte

Reizgeräte

Folgende Reizgeräte werden vom System unterstützt:

- Videobeamer
- Drehstuhl
- Streifengenerator

Das Programm

Das Programm vereint alle Funktionen die im Rahmen einer Gleichgewichtsuntersuchung notwendig sind um dem Untersucher größtmöglichen Komfort und Zeitersparnis zu gewährleisten. Neben der Messdatenerfassung und -analyse, der Reizgerätesteuerung gehört dazu auch eine komfortable Patientenverwaltung und Ausdruckgeneratoren. Eine Vielzahl gängiger Gleichgewichtsuntersuchungen ist vorprogrammiert, können aber in zahlreichen Parametern auf die individuellen Vorzüge des Untersuchers oder zu Forschungszwecken verändert werden. Sie können außerdem eigene Tests definieren. Alle Untersuchungen werden programmgestützt analysiert, diese Analyse kann der Untersucher jedoch bei Bedarf mittels grafischer Werkzeuge verändern.

Die Funktionen des Programms lassen sich in folgende Gruppen einteilen:

Allgemeine Programmfunktionen

Einstellungen

Patientenverwaltung

Messungen

Bearbeitungswerkzeuge

Ausdrucke

Setup

Normalerweise sollte das Programm bereits auf Ihrem Rechner installiert sein. Wenn Sie dennoch die Programminstallation selbst durchführen gehen Sie wie folgt vor:

Vorbereitung:
Das Programm kann nur installiert werden wenn ältere Builds der selben Version zuvor ordnungsgemäß deinstalliert wurden. Ihre Einstellungen gehen dabei nicht verloren.

Zur Deinstallation klicken Sie auf "Start|Systemsteuerung|Software". Wählen Sie in der Liste der Programme "CNG-Analyser-5" und klicken Sie auf "Entfernen". Bestätigen Sie nun die folgenden Dialoge und warten Sie bis der Prozess beendet ist.

Installation

Melden Sie sich mit Administratorrechten an Ihrem PC an.

Sollten Sie keine Administratorrechte haben können Sie die Software nicht installieren!

Der Versuch es ohne diese Rechte zu tun ist wirklich reine Zeitverschwendung! Wenn Sie nicht wissen ob Sie Administratorrechte haben oder nicht dann haben Sie sicher keine Administratorrechte! Sprechen Sie in diesem Fall mit dem Menschen der Ihnen den Computer eingerichtet hat.

Legen Sie die CD in das Laufwerk. Kopieren Sie den Inhalt der CD in einen Ordner Ihrer Wahl, ich empfehle "C:\Setup\CNG5". Starten Sie das Programm "Setup.exe" im Unterordner "CNG-Setup". Bestätigen Sie die folgenden Dialoge, die Prozedur dauert weniger als eine Minute. Am Ende sollte ein neues Icon auf Ihrem Desktop liegen. Starten Sie das Programm jetzt. Beim ersten Start werden noch einige Einträge in die Registrierung vorgenommen ohne die das Programm nicht mit eingeschränkten Benutzerrechten läuft. Danach können Sie das Programm wieder beenden und sich mit eingeschränkten Rechten anmelden.

Erster Start

Sprachauswahl

Nur beim ersten Start erschein zuerst ein Fenster (Dialog) bei dem Sie die Sprache des Programms wählen können. "Englisch" ist voreingestellt. Sie können diese Auswahl aber später jederzeit wieder ändern.

Lizenzierung/Registrierung

Durch einen Doppelklick auf das Programmsymbol (Icon) startet das Programm. Es erscheint zunächst ein Dialog bei dem Sie entscheiden müssen ob Sie das Produkt registrieren wollen. Wählen Sie "Ja" wenn Sie Ihre Lizenzierungsdaten eingeben wollen. Nach der korrekten Eingabe werden Sie beim Programmstart nicht mehr danach gefragt. Solange Sie Ihre Lizenzierungsdaten nicht eingegeben haben steht Ihnen das Produkt in vollem Funktionsumfang zur Verfügung, allerdings nur für 30 Tage. Danach wird das Programm nicht mehr starten.

Arbeiten mit dem Programm

Allgemeine Vorgehensweise

Nachdem Sie das Programm gestartet haben sehen Sie das sog. Hauptfenster auf dem Bildschirm. Die Menüleiste zeigt dann nur wenige Menüs, die meisten Knöpfe (Icons) sind "ausgegraut" also nicht wählbar. In diesem Zustand erlaub Ihnen das Programm nur wenig: Sie können Einstellungen verändern oder eine Patientendatenbank öffnen oder eine neue Patientendatenbank anlegen. Erst wenn eine Patientendatenbank geöffnet ist steht Ihnen der volle Funktionsumfang zur Verfügung. Eine Patientendatenbank enthält sowohl einige Stammdaten als auch alle Untersuchungsdaten eines einzelnen Patienten. Wenn eine Patientendatenbank geöffnet ist können Sie dessen Untersuchungen anschauen, bearbeiten, neue Untersuchungen durchführen, Untersuchungen wiederholen, Befunde eintragen oder Ausdrucke erstellen. Die folgenden Abschnitte führen Sie Schritt für Schritt durch das Programm:

Patient neu anlegen

Wählen Sie dazu im Menü "Datei" den Punkt "Neu...". Es erscheint die Datenmaske zur Eingabe der wichtigsten Stammdaten. Die Felder deren Bezeichnung fett gedruckt ist sind "Pflichtfelder", d. h. hier müssen Sie Einträge vornehmen. Solange die Pflichtfelder nicht ausgefüllt sind können Sie die "OK"-Taste nicht betätigen.

Wenn Sie eine Nummer in das Feld "Nummer" eintragen sucht das Programm im Arbeitsverzeichnis nach einem Patienten mit derselben Nummer und füllt die restlichen Felder selbstständig aus. In diesem Fall war der Patient schon angelegt.

Für die Datumseingabe im Feld "Geb.-Dat." können Sie den Ziffernblock der Tastatur nehmen, die Komma-Taste fügt dann das gültige Datumstrennzeichen ein.

Nachdem Sie den Dialog mit "OK" beendet haben stehen Ihnen alle Programmfunktionen zur Verfügung.

Bestehenden Patient auswählen

Wählen Sie dazu im Menü "Datei den Punkt "Öffnen...". Es erscheint der "Öffen"-Dialog. Wenn Sie diesen Dialog zum ersten Mal aufrufen sollten Sie ihn einrichten, d. h. die Größe und das Aussehen so gestallten wie es Ihnen gefällt. Lesen Sie dazu den Abschnitt "Menü|Datei|Öffnen...".

Die "Dateien"-Liste zeigt Ihnen alle Patientendatenbanken die sich im aktuellen Arbeitsordner befinden. Wählen Sie den gewünschten Patienten aus dieser Liste. Die bereits durchgeführten Untersuchungen werden dann in der unteren Liste angezeit. Nachdem Sie den Dialog mit "OK" beendet haben stehen Ihnen alle Programmfunktionen zur Verfügung.

Untersuchung durchführen

Die meisten Untersuchungen bestehen aus einer oder mehreren Messungen, meistens Messungen der Augenbewegungen. Ausgenommen sind die Untersuchungen "Anamnese" und "Klinik" sowie Posturographie.

Wählen Sie dazu im Menü "Neuer Test" die gewünschte Untersuchung aus oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol (Icon) auf der Knopfleiste. Sie sehen dann ein "leeres" Untersuchungsblatt. Alle Diagramme und Tabellen sind leer.

Erlaubt die von Ihnen gewählte Untersuchung eine oder mehrere Messungen wird das "Messungen"-Menü aktiviert. Um die entsprechende Messung durchzuführen wählen Sie diese aus der Liste die in dem Messungen-Menü erscheint. Alternativ können Sie auch auf eines der Diagramme doppelklicken. Oder Sie klicken in der Symbolleiste auf das Symbol (Icon) für "Automatische Messfolge". In diesem Fall werden alle Messungen die zu dieser Untersuchung gehören der Reihe nach durchgeführt.

Jetzt erscheint das Messfenster. Es befindet sich im "Standby"-Modus, d. h. die Augenbewegungen werden dargestellt aber nicht gespeichert. In diesem Modus können Sie das Programm beliebig lange laufen lassen. Jetzt können Sie z.B. dem Patienten Instruktionen erteilen oder sonstige Vorbereitungen treffen.

Mit einem Klick auf die "Start-Taste" beginnt die Aufzeichnung. Sie sehen auch, dass sich die Hintergrundsfarbe des Anzeigebereichs ändert. Außerdem läuft jetzt die Zeit rückwärts bis Null. Die Dauer der Messung hängt von den Voreinstellungen zu dieser Untersuchung ab. Sollten Sie die Messung vorzeitig beenden wollen, z.B. weil alle entscheidenden Vorgänge bereits abgelaufen sind dann klicken Sie auf "Beenden". In diesem Fall ist die Messung gespeichert. Wenn Sie aber auf "Abbrechen" klicken verlassen Sie den Dialog ohne Messwerte gespeichert zu haben.

Untersuchung bearbeiten

Nachdem der Messdialog geschlossen wurde wird die Messung ausgewertet und angezeigt, d. h. die Diagramme werden angezeigt und die Tabelle mit den entsprechenden Werten gefüllt. Außerdem sehen Sie jetzt im Explorerbaum einen entsprechenden Eintrag. Sollten Sie mit der automatischen Analyse nicht zufrieden sein können Sie die Messung bearbeiten (editieren). Klicken Sie dazu im Menü "Messungen" auf den entsprechenden Eintrag (die durchgeführten Messungen haben dort ein Häkchen). Oder Sie machen einen Rechtsklick auf das entsprechende Diagramm oder den entsprechenden Eintrag im Explorerbaum. Es erscheint dann ein sog. Kontextmenü. Wählen Sie daraus den Eintrag "Bearbeiten...". Es erscheint dann der sog. Nystagmuseditor, ein Fenster das Ihnen eine Vielzahl von Bearbeitungs- und Visualisierungsmöglichkeiten bietet. Der Nystagmuseditor wird deshalb in einem eigenen Kapitel beschrieben.

Untersuchung befunden

Jeder Untersuchung (Test) kann ein Befundungstext und eine Prüfer zugeordnet werden. Schreiben Sie dazu den Text einfach in das entsprechende Feld. Den Untersucher können Sie dann aus der Liste auswählen wenn Sie diese im Menü "Einstellungen|Programm|Allgemein" entsprechend angelegt haben. Sie können den Untersucher aber auch einfach so eintippen. Für die Befundung empfiehlt es sich zur Zeitersparung einen Satz von "Phrasen" anzulegen den das Programm dann auf "Rechtsklick" zur Verfügung stellt. Geben Sie dazu die entsprechende Phrase im Befundungsfeld ein. Anschließend markieren Sie die Phrase und machen einen Rechtsklick auf den markierten Text. Es erscheint jetzt eine Kontextmenü aus dem Sie den Punkt "in Liste aufnehem" wählen. Anschießend steht Ihne diese Phrase in allen Untersuchungen dieser Art zur Verfügung. Um eine Phrase in ein Befundungsfeld einzufügen machen Sie einen Rechtsklick in das Untersuchungsfeld und wählen Sie die Phrase aus der dann erscheinenden Liste.

Untersuchung ausdrucken

Es gibt zwei Möglichkeiten eine Untersuchung auszudrucken: Entweder einzeln oder im Rahmen eines Reports. Um eine einzelne Untersuchung auszudrucken wählen Sie im Explorerbaum die gewünschte Untersuchung aus und klicken Sie dann auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste oder wählen Sie im Menü "Datei" den Punkt "Drucken...". Die Untersuchung wird dann direkt zum entsprechenden Drucker geschickt. Wenn Sie die Funktion über das Menü gewählt haben können Sie den Drucker auswählen andernfalls wird der Standarddrucker benutzt.

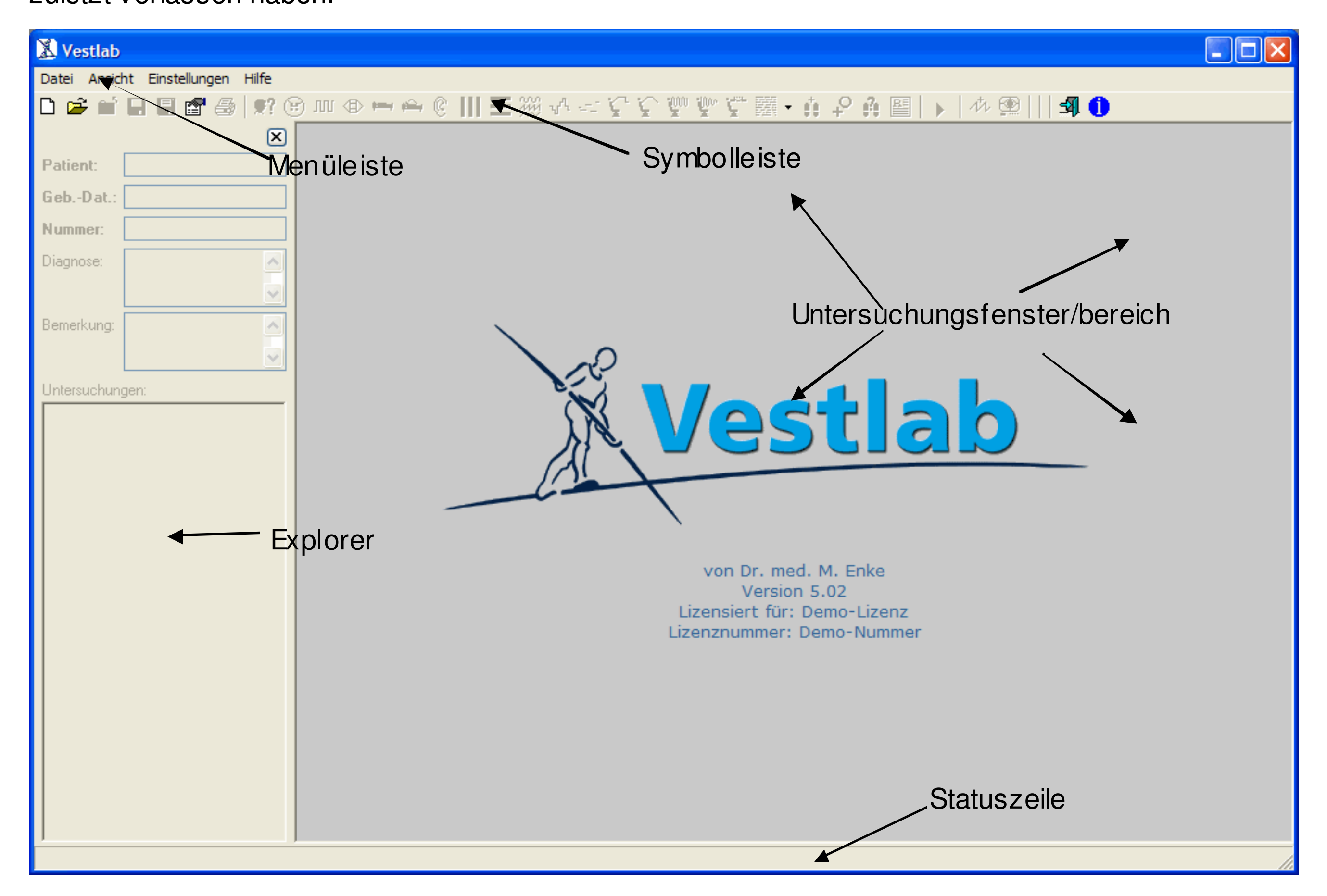
Wenn Sie mehrer Untersuchungen eines Patienten ausdrucken wollen dann erstellen Sie am besten ein sog. Report. Wählen Sie dazu im Menü "Report" den Punkt "Neu...". Es erscheint jetzt der sog. Reporteditor. Seine Bedienung wird in einem eigen Kapitel beschrieben. Wenn Sie mit dem Layout zufrieden sind und den Reporteditor mit "OK" beendet haben sehen Sie eine verkleinerte Vorschau auf den Ausdruck. Sie können in diese Vorschau hinein und heraus zoomen um alle Details zu beurteilen. Um diesen Report schließlich auszudrucken gehen Sie genau wie bei einer einzelnen Untersuchung vor: Wählen Sie im Menü "Datei" den Punkt "Drucken..." oder klicken Sie auf das Symbol in der Symbolleiste.

Untersuchung abspeichern

Das Programm bemerkt jede Veränderung die Sie an einer Patientendatenbank vornehmen. D. h. immer wenn Sie eine neue Messung durchführen oder einen Befund eintragen oder eine Messung bearbeiten werden Sie beim Verlassen des Programms oder beim schließen der Patientendatenbank aufgefordert die Datei neu zu speichern. Bestätigen Sie den Dialog mit "JA" damit alle Veränderungen gespeichert werden. Wenn Sie statt dessen "Nein" wählen wird die Datenbank nicht neu abgespeichert und etwaige Änderungen, neue Untersuchungen und Messungen gehen verloren!. Wenn Sie "Abbrechen wählen wird der Schießungsvorgang beendet, die Patientendatenbank bleibt geöffnet. Falls Ihnen hier eine Fehlbenutzung zu riskant erscheint dann stellen Sie das Speichern auf "Automatisch Speichern" ein.

Das Hauptfenster

Nach dem Start erscheint das Hauptfenster in der Größe und Position wie Sie das Programm zuletzt verlassen haben.



Menüleiste

Alle wesentlichen Programmfunktionen werden, wie bei Windows-Programmen üblich, über die Befehle in der Menüleiste gesteuert. Die Menüleiste passt sich immer den aktuellen Möglichkeiten an, so dass nur die Einträge angezeigt werden die zur Verfügung stehen.

Symbolleiste

Die wichtigsten Funktionen sind außer über die Menüleiste genauso über die Symbolleiste zu erreichen. Wenn Sie mit der Maus kurz über einem Symbol verharren erscheint eine kleine Sprechblase (Tooltip) die Ihnen die Funktion erläutert.

Der Explorer

Dieses Fenster ist in der Größe veränderlich. "Greifen" Sie dazu am Rand mit der Maus, der Mauszeiger verändert sich zu einem Doppelpfeil, und ziehen Sie den Rand soweit Sie wünschen.

Im oberen Teil werden die Patientenstammdaten angezeigt, die Schaltfläche "X" schaltet den Explorer ab um möglichst viel Fläche für die Untersuchungen bereitzustellen.

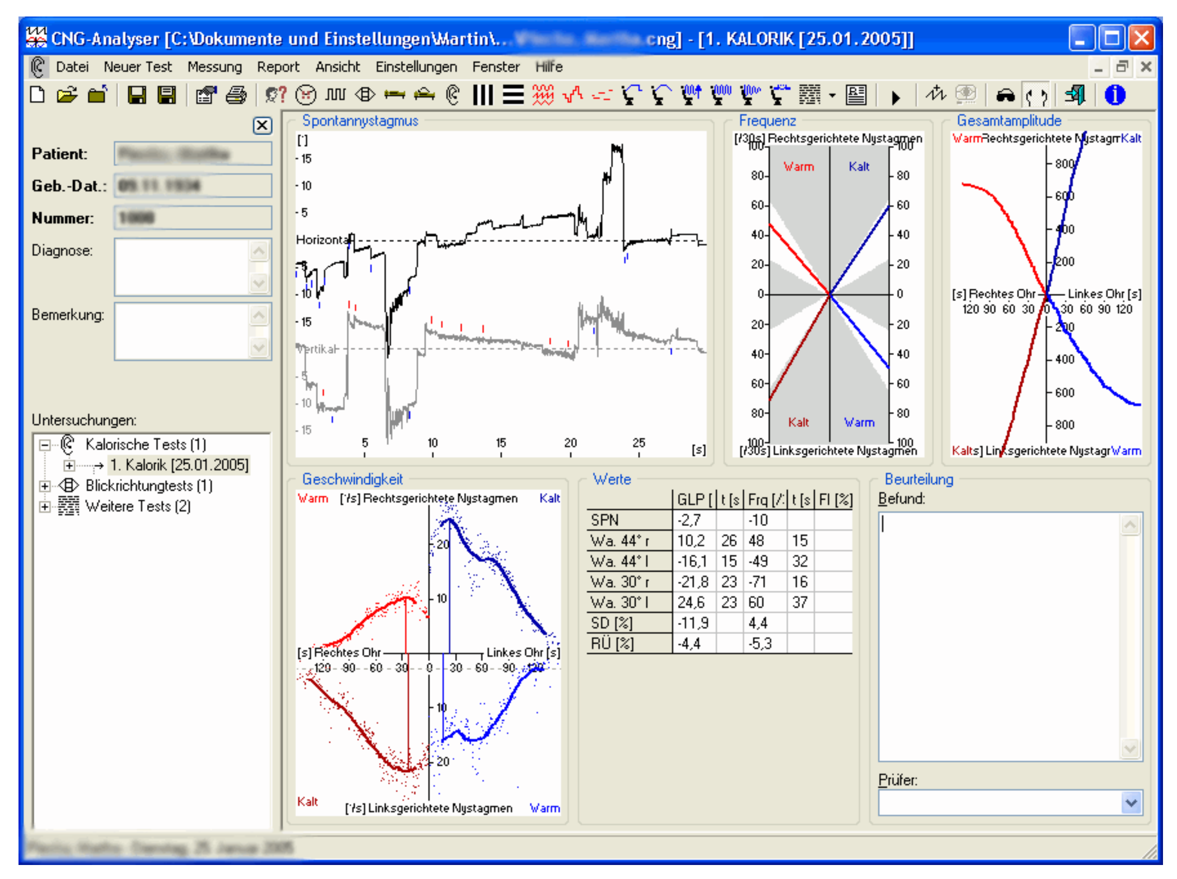
Im unteren Teil der ebenfalls in der Größe veränderbar ist werden die durchgeführten Untersuchungen angezeigt. Mit einem Rechtsklick erscheint ein Kontextmenü in dem Sie Sie deren Sortierung einstellen können.

Die Statuszeile

Die Zeile am Bildunterrand gibt Auskunft über den aktuellen Betriebszustand.

Das Untersuchungsfenster

In diesem Bereich werden die Untersuchungsergebnisse (Diagramme, Tabellen usw..) dargestellt. Solange keine Untersuchung durchgeführt wurde oder keine Patientendatei geöffnet ist sehen Sie hier nur das Firmenlogo. Sind schon eine oder mehrere Untersuchungen durchgeführt Ändert sich die Ansicht etwa so:



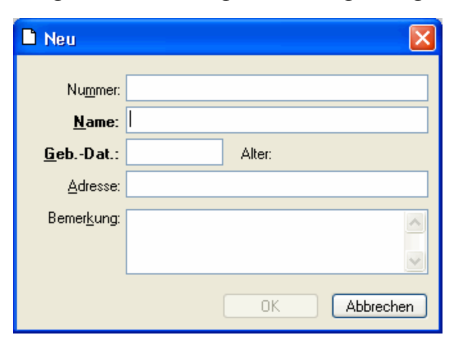
Die Menüs sind nun erweitert und die Köpfe der Symbolleiste aktiviert. Sie sehen jetzt die durchgeführten Untersuchungen in der Baumansicht des Explorers. Die "oben liegende" Untersuchung ist dort markiert (grau hinterlegt). Wenn Sie die Ansicht durch Klicken auf das kleine "+"-Symbol erweitern erhalten Sie zusätzliche Informationen z.B. über einzelne Messungen.

Die Menüs

Datei

Neu

Folgender Dialog wird angezeigt:



Hier geben Sie notwendige und zusätzliche Informationen zu einem Patienten ein um eine Patientendatenbank anzulegen.

Die Felder mit fett gedruckten Bezeichnungen sind sog. Pflichtfelder: Nur wenn diese ausgefüllt sind wird die "OK"-Taste aktivierbar.

Nummer:
Wenn Sie das Feld "Nummer" ausfüllen und zum nächsten Feld wechseln durchsucht das Programm alle Patientendatenbanken im Arbeitsverzeichnis. Sollte dort bereits eine Datei mit dergleichen Nummer vorhanden sein werden die restlichen Felder automatisch ausgefüllt.

Geburtsdatum (Geb.-Dat.:)
Bei Eingabe des Geburtsdatums können Sie selbst entscheiden ob sie die Jahreszahl vierstellig oder zweistellig eingeben. Bei zweistelliger Eingabe entscheidet dann das Betriebssystem welches Jahrhundert angenommen wird. Beachten Sie deshallb die Altersangabe.

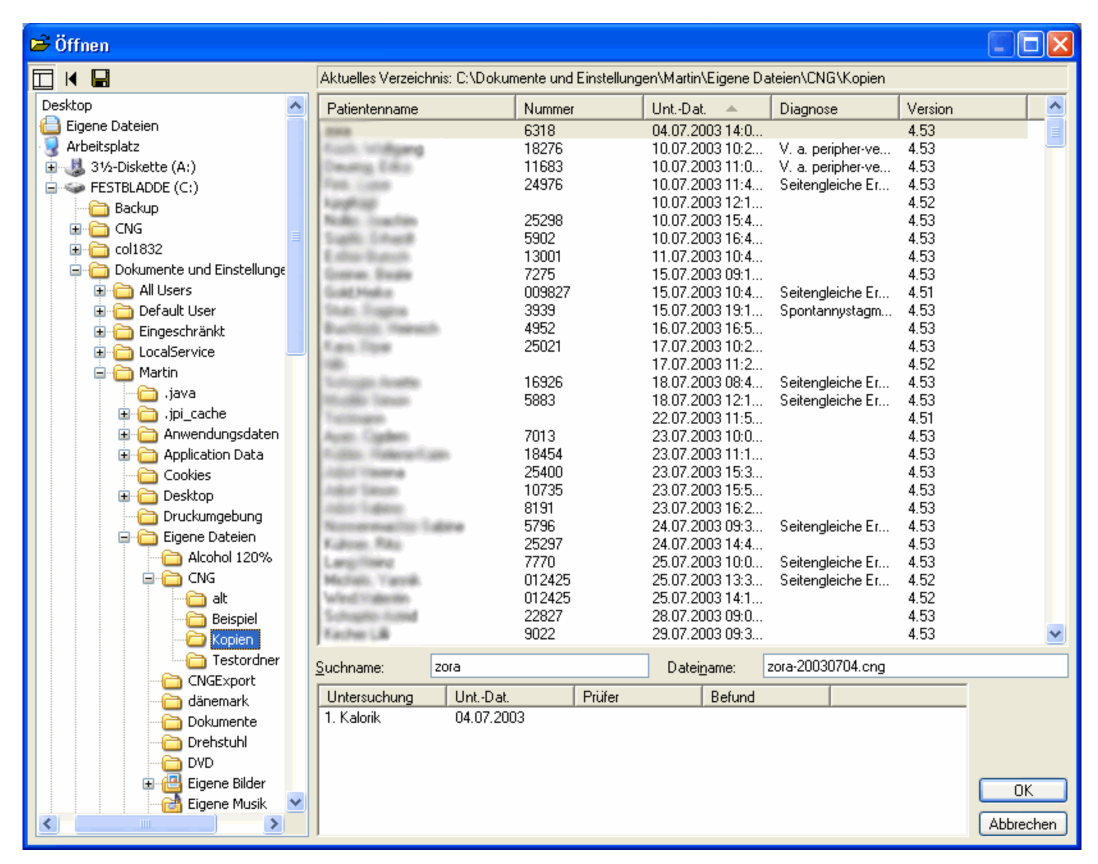
Name:
Es wird empfohlen den Nachnamen zuerst, und dann den Vornamen, getrennt durch ein Komma und Leerzeichen, einzugeben. Also z.B. so:

Maier, Anton

Dieses Vorgehen erleichtert die Suche nach einem Namen später sehr.

Öffnen...

Folgender Dialog wird angezeigt:



Der Dialog ist in der Größe durch Ziehen an den Rändern veränderbar und Sie sollten ihn auf die volle Bildschirmgröße einstellen um die Fläche optimal zu nutzen. Er ist unterteilt in drei Bereiche: Links ist der Verzeichnisbaum, oben wird eine Liste aller Patientendatenbanken im aktuellen Verzeichnis (Ordner) angezeigt. Wenn ein Patient in dieser Liste ausgewählt ist dann werden alle durchgeführten Untersuchungen in der Liste des unteren Fensters aufgeführt.

Die Größe der verschiedenen Bereiche lässt sich durch ziehen an den Bereichsgrenzen nach Belieben verändern.

Die Symbolleiste:
Die Symbolleiste des Dialogs zeigt drei Symbole: das erste blendet den Verzeichnisbaum ein oder aus.

Wenn Sie den Verzeichnisbaum ausblenden erfolgt der Aufbau der Patientenliste bedeutend schneller

Sie können durch die verschiedenen Verzeichnisse wandern um nach weiteren Patienten zu suchen. Wenn Sie auf das mittlere Symbol in der Symbolleiste klicken kehren Sie zum sog. Arbeitsordner zurück.

Das rechts Symbol in der Symbolleiste wird aktiviert wenn Sie das Arbeitsverzeichnis verlassen haben. Wenn Sie darauf klicken wird das jetzt neue Verzeichnis als zukünftiges Arbeitsverzeichnis eingestellt.

Rechts neben den Symbolen sehen Sie den Pfad zum aktuellen Ordner.

Die Patientenliste:

Diese Liste zeigt die Stammdaten der Patienten in sortierter Form an. Welche Daten genau angezeigt werden und nach welchen Kriterien sortiert wird können Sie selbst festlegen: Mit einem Rechtsklick auf einen der Spaltenköpfe können Sie eine Liste mit allen verfügbaren Spalten aufrufen.

Ein Linksklick auf einen der Spaltenköpfe führt dazu, dass die Liste nach dieser Spalte sortiert wird. Ein kleines Dreieck im Spaltenkopf zeigt dies an. Wenn Sie erneut auf einen Spaltenkopf einer bereits gewählten Spalte klicken kehrt sich die Sortierordnung um.

Es hat sich bewährt diese Liste nach dem Untersuchungsdatum zu sortieren und zwar so, dass der zuletzt untersuchte Patient oben steht.

Auch die Reihenfolge der Spalten lässt sich durch Ziehen an den Spaltenköpfen verändern.

Auch die Breite der verschiedenen Spalten können Sie nach Wunsch einstellen indem Sie mit der Maus genau zwischen zwei Spaltenköpfen klicken und ziehen.

Suchname:
Wenn Sie nach einem Patienten suchen dessen Name Sie kennen geben Sie dessen Name in diesem Feld ein. In der Regel genügen schon die ersten Buchstaben und in der Dateiliste steht der Selektionsbalken auf dem entsprechenden Patienten. Jetzt brauchen Sie nur noch die Eingabetaste (Entertaste) zu bedienen um den Patienten auszuwählen.

Dateiname:
Wenn Sie nach einem bestimmten Dateinamen suchen können Sie diesen hier eingeben. Falls eine solche Datei besteht wird der Selektionsbalken den Patienten in der Patientenliste anzeigen.

Schließen

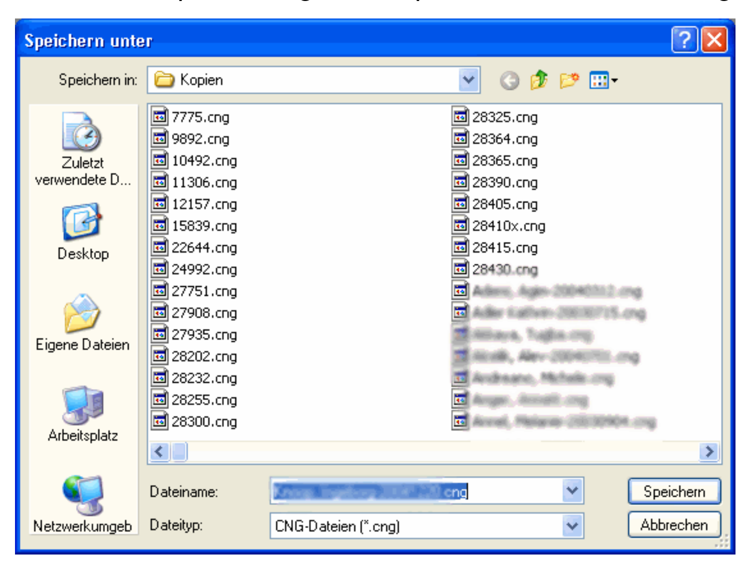
Dieser Punkt schließt die aktuelle Patientendatenbank. Wurden an Ihr Änderungen vorgenommen dann werden Sie jetzt aufgefordert die Datei zu speichern.

Speichern

Dieser Menupunkt speichert die gerade geöffnete Patientendatenbank ab. Sollte es sich dabei um eine neu angelegte Patientendatei handeln die noch nie zuvor abgespeichert wurde dann öffnet sich der gleiche Dialog wie im nächsten Menüpunkt.

Speichern unter...

Dieser Menüpunkt zeigt den "Speichern unter..."-Dialog:



Speichern in:
Hier ist das Arbeitsverzeichnis voreingestellt. Es steht Ihnen aber frei hier einen anderen Ordner zu wählen.

Dateiname:
In diesem Feld steht ein Vorschlag für einen Dateinamen der Patientendatenbank. Sie können diesen übernehmen oder einen anderen Namen eintragen.

Dateityp:
Die Liste in diesem Dialog zeigt nur die bereits bestehenden Dateien an die dem hier eingestellten Dateityp entsprechen.

Versenden...

Dieser Menüpunkt schickt die aktuell geöffnete Patientendatenbank als Anhang an einen E-Mail-Empfänger. Es funktioniert aber nur wenn der Computer auf dem das Programm läuft über einen sog. E-Mail-Client (z.B. Outlook Express) und über ein Internetzugang verfügt.

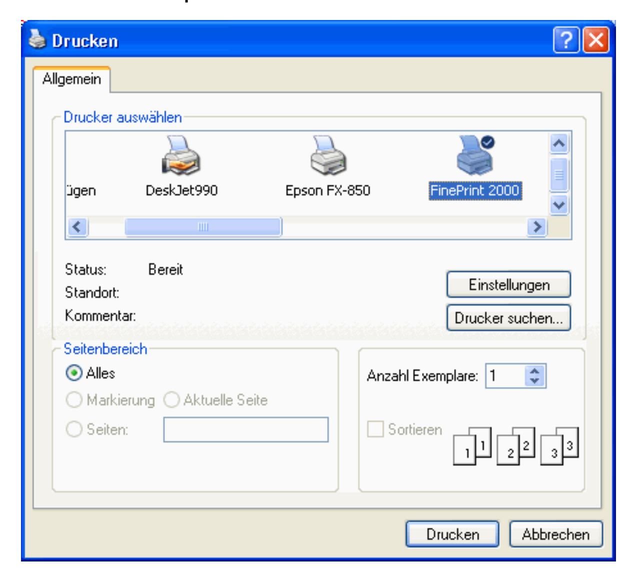
Je nach verfügbarem Client werden Sie jetzt aufgefordert die E-Mail zu vervollständigen und abzusenden.

Backup

Dieser Menüpunkt erscheint nur wenn Sie die Funktion "Backup" in den Einstellungen auf "auf Befehl" eingestellt haben. In diesem Fall werden alle Patientendatenbanken die seit dem letzten Backup verändert wurden im Backup-Ordner gespeichert wenn Sie diesen Menüpunkt auswählen.

Drucken...

Dieser Menüpunkt ruft den Druckerauswahl-Dialog auf:



Sie können hier den Drucker auswählen, die Anzahl der Kopien einstellen und den Eigenschaftsdialog des Druckers öffnen um weitere, vom Drucker abhängige Einstellungen vorzunehmen.

Gedruckt wird dann die Untersuchung die gerade aktiv ist. Falls es sich dabei um einen Report handelt können das auch mehrere Untersuchungen sein.

Ausnahme:
Eine Kalibrierung kann nicht ausgedruckt werden!

Patientendaten

Der durch diesen Menüpunkt aufgerufene Dialog ermöglicht es Ihnen die Patientenstammdaten zu ändern. Er ist dem Dialog des Menüpunkts "Neu..." ähnlich.

(Liste der letzten 10 Patienten)

Die letzten zehn Patientendatenbanken werden hier, chronologisch nach Speicherdatum angezeigt um sie schnell wieder zu finden.

Beenden

Dieser Menüpunkt beendet das Programm. Falls eine Patientendatenbank geöffnet ist wird diese geschlossen. Wurden seit dem letzten Speichern Veränderungen vorgenommen werden Sie jetzt aufgefordert zu entscheiden ob Sie die Änderungen abspeichern wollen oder ob Sie die Veränderungen verwerfen wollen oder ob Sie den "Beenden"-Vorgang abbrechen und mit dem Programm weiterarbeiten wollen.

Neuer Test

(Liste der zur Verfügung stehenden Tests)

Die Liste der hier aufgeführten Tests (Untersuchungen) ist variabel und hängt von den Ihnen zur Verfügung stehenden Mess- und Reizgeräten ab. Alle möglichen Untersuchungen werden im Kapitel "Tests" eingehend beschrieben.

Um einen neuen Test zu beginnen wählen Sie diesen aus der hier aufgeführten Liste aus oder klicken Sie auf das dazugehörige Symbol in der Symbolleiste.

Es wird dann im Untersuchungsbereich des Programmfensters ein leeres Testformular (mit noch leeren Diagrammen und leeren Tabellen) angezeigt.

Messung

(Liste der Messungen des aktuellen Tests)

Je nach aktueller Untersuchung (Test) wird hier eine Liste der möglichen Messungen angezeigt.

Wählen Sie den gewünschten Menüpunkt um die Messung zu starten.

Ein Häkchen am Beginn des Eintrags deutet darauf hin, dass die Messung bereits durchgeführt wurde. Wenn Sie diesen Menüpunkt dann anwählen gelangen Sie in den Editor um die Messung ggf. zu bearbeiten oder genauer zu betrachten.

Automatik

Dieser Menüpunkt startet die Messungen automatisch nacheinander. Sollte eine oder mehrere Messungen bereits durchgeführt worden sein wird statt des Messfensters der Nystagmuseditor angezeigt.

Test drucken

Wenn Sie diesen Menüpunkt auswählen wird der aktuelle Test auf dem Standarddrucker ausgedruckt.

Einstellungen

Durch die Wahl dieses Menüpunkts gelangen Sie direkt in den Einstellungsdialog des aktuellen Tests. Die Einstellungen werden im Kapitel "Tests" beschrieben.

Exportieren

Dieser Menüpunkt wird nur angezeigt falls Sie das Exportmodul erworben haben. Er öffnet einen Dialog in dem Sie den Namen und den Ordner der Exportdatei einstellen können. Das Format dieser Exportdatei wird in einem separaten Dokument beschrieben.

Report

Neu

Die Wahl dieses Menüpunkts öffnet Den Reportgenerator.

Dessen Funktionen werden Im Kapitel "Reportgenerator" beschrieben

Bearbeiten

Dieser Menüpunkt ist nur aktiviert wenn ein Report im Untersuchungsbereich aktiv ist. Wenn Sie diesen Menüpunkt wählen wird der Reportgenerator erneut angezeigt.

Drucken

Dieser Menüpunkt dient zum Ausdruck eines Reports auf dem Standarddrucker. Ein Druckerauswahldialog wird nicht angezeigt.

Ansicht

Symbolleiste

Blendet die Symbolleiste ein oder aus.

Statuszeile

Blendet die Statusleiste ein oder aus

Explorer

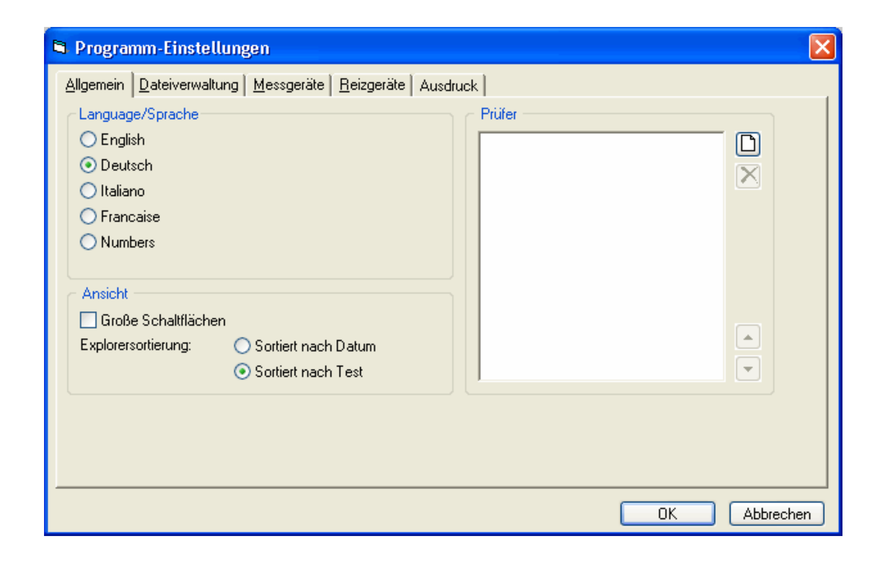
Blendet den Explorer ein oder aus.

Einstellungen

Programm…

In diesem Dialog legen Sie alle grundlegenden Einstellungen fest. Er ist in fünf Karteikarten aufgeteilt die in den folgenden Abschnitten detailliert erklärt werden.

Allgemein



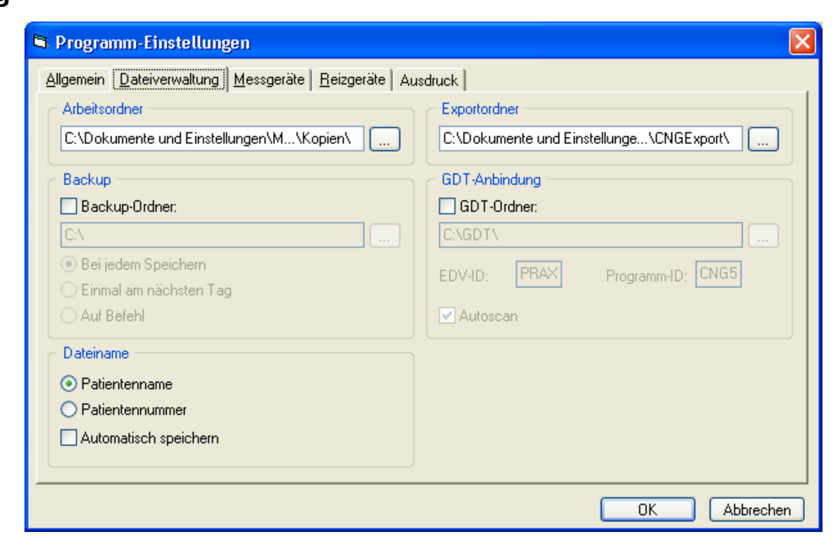
Language/Sprache:
Wählen Sie hier Ihre bevorzugte Sprache. Nach einer Änderung sollten Sie das Programm neu starten damit alle Änderungen wirksam werden. Es schadet aber nicht wenn Sie das Programm nicht gleich neu starten.

Ansicht:
Große Schaltflächen: Die Symbolleiste im Hauptfenster ist in zwei Größen programmiert. Die einzelnen Knöpfe haben eine Größe von 16x16 oder 24x24 Bildpunkten. Größere Schaltflächen sind einfacher zu erkennen und zu treffen, brauchen aber eben mehr Platz die sie der restlichen Fläche abnehmen.

Explorersortierung:
Die Sortierung der Untersuchungen im Explorer kann nach Untersuchungszeitpunkt oder nach Untersuchungsart sortiert werden. Sie können diese Einstellung auch durch einen Rechtsklick auf die Baumansicht vornehmen.

Prüfer:
Bei jeder Untersuchung die Sie oder ein Anderer durchführt besteht die Möglichkeit den Namen des Untersuchers mit abzuspeichern. Damit Sie nicht jedes Mal den ganzen Namen eintippen müssen können Sie hier eine Liste der Untersucher anlegen. Diese Liste wird dann zur Auswahl angeboten. Um einen neuen Namen anzulegen klicken Sie bitte auf das obere Symbol mit dem Blatt neben der Liste. Die Schaltfläche mit dem "X" löscht einen Namen, die Reihenfolge der Namenseinträge können Sie mit den Pfeil-Tasten verändern.

Dateiverwaltung



Arbeitsordner:
Die Daten jedes Patienten werden in Datenbankdateien abgespeichert. Den genauen Ort können Sie hier bestimmen. Durch einen Klick auf den Knopf neben der Pfadangabe erscheint ein Ordnerauswahl-Dialog. Dieser Ordner automatisch wird benutzt wenn Sie die Option "Automatisch speichern" gewählt haben. Andernfalls ist dieser Ordner jener welcher als erstes Angebot im Dialog "Speichern unter..." und "Öffnen…" erscheint. Verfügt der Computer auf dem das Programm läuft über einen Netzwerkanschluss dann können Sie hier nicht nur Ordner wählen die auf dem Rechner sind auf dem das Programm läuft sondern auch solche die im Netz freigegeben sind.

Backup:
Hier geben Sie den Ordner für die Backups ein. Ob und wann ein solches Backup gemacht wird können Sie ebenfalls einstellen.

Empfehlung:
Sollten Sie das Programm im Netz betreiben so geben Sie auf dem Rechner an dem die Mess- und Reizgeräte installiert sind als Arbeitsordner einen lokalen Ordner an und geben als Backup-Ordner einen Ordner auf Ihrem Server an. An den anderen PCs geben Sie als Arbeitsordner den Ordner auf dem Server an und als Backup-Ordner den Ordner auf dem Messplatzrechner.

Exportordner:
Dieses Feld erscheint nur wenn Sie das Exportmodul erworben haben.

Hier geben Sie den Ort für die ASCII-Exportdateien an.

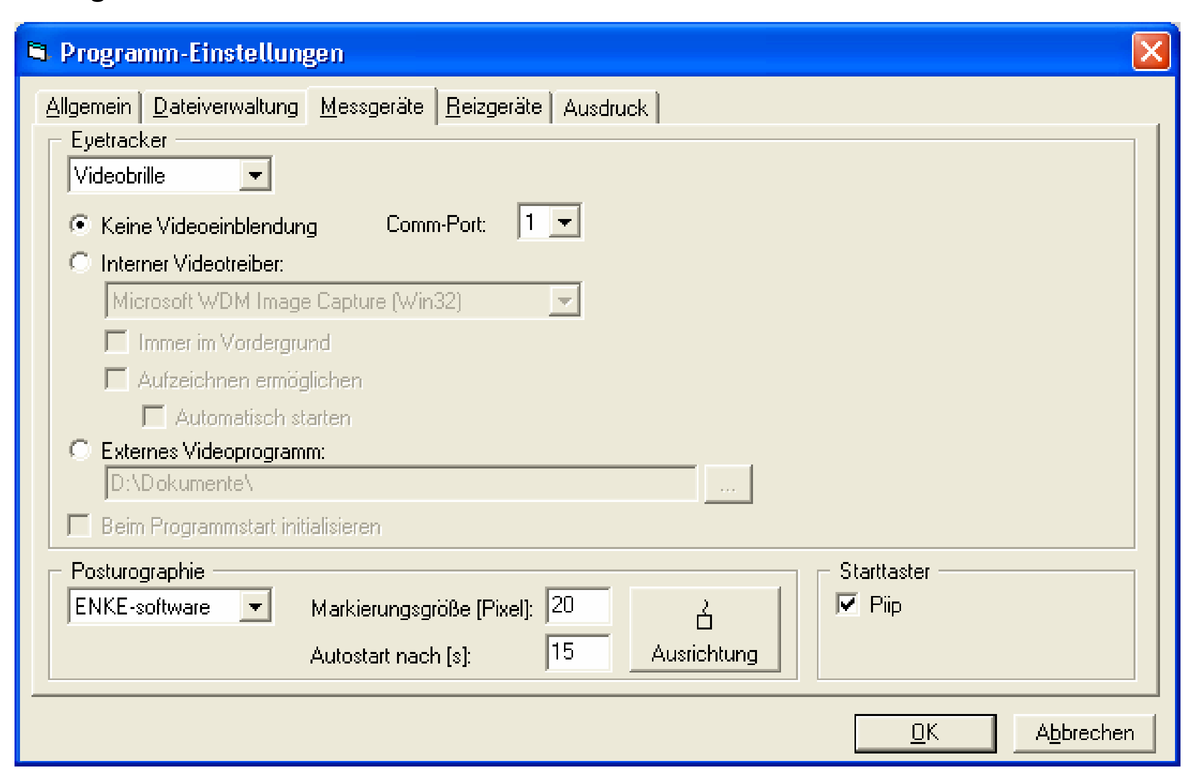
GDT-Anbindung:
GDT ist eine Schnittstellenbeschreibung um Patientendatenbanken (z.B. Ihre Praxissoftware wie z.B. Albis oder Medistar) mit anderen Messprogrammen zu verbinden. Hier stellen Sie die Parameter für die GDT-Anbindung ein. Diese Verbindung braucht einen gemeinsamen Ordner den Sie hier einstellen. Außerdem muss der Patientendatenbank (Ihre Praxissoftware) und dem Messprogramm (in diesem Fall also dem CNG-Anlyser-Programm) ein Namen gegeben werden. **Dieser Name muss jeweils genau 4 Buchstaben haben die ausschließlich aus den Buchstaben des Alphabets (ohne die Umlaute: ä,ö,ü,ß) oder/und den Ziffern 0 bis 9 bestehen darf.** Sollten Sie bei der Festlegung dieser Parameter gegen dies Regeln verstoßen wird die GDT-Anbindung nicht funktionieren!

Autoscan:
Wenn Sie diese Option aktivieren wird das Programm, solange keine Patientendatei geöffnet ist, automatisch alle 2 Sekunden nach GDT-Anforderungen suchen.

Dateiname:
Hier können Sie beeinflussen wie das Programm einen Dateinamen für eine Patientendatei bildet. Falls Sie Patientennummer wählen dann wird bei der Neuanlage einer Patientendatei die Eingabe der Nummer zur Pflicht.

Automatisch speichern:
Wenn Sie diese Option aktivieren dann werden die Messungen und Veränderungen automatisch beim Schließen der Patientendatei abgespeichert. Das hat den Vorteil, dass keine Anfrage mehr erscheint ob Sie etwaige Veränderungen speichern wollen und den Nachteil, dass Änderungen an Patientendaten möglicherweise auch dann abgespeichert werden wenn Sie es eigentlich nicht wollten, z.B. wenn Sie "nur mal was probieren" wollten.

Messgeräte



Eyetracker:
Hier stellen Sie das Messgerät ein das Sie zur Nystagmographie einsetzen wollen. Je nach verwendetem Messgerät haben Sie ggf. die Möglichkeit zusätzliche Einstellungen vorzunehmen. Welche Geräte zur Auswahl stehen hängt von Ihrer Konfiguration ab. Wenn Sie "nicht vorhanden" wählen verschwinden auch die entsprechenden Menüeintrage und Knöpfe auf der Symbolleiste. Diese Einstellung ist z.B. sinnvoll wenn die Software nicht am Messplatz läuft. Für Demonstrationszwecke können Sie "Simulation" oder "Maus" wählen.

Videobrille:
Wählen Sie hier den Comm-Port an dem die Datenleitung des Videobrillenmoduls angeschlossen ist. Es erscheinen nur die Comm-Port-Nummern die tatsächlich im System zur Verfügung stehen.

Videoeinblendung:
Dieses Feld erscheint nur wenn Sie als Eyetracker -Messgerät "Videobrille" gewählt haben. Es steuert ob und wie das Videobild angezeigt wird:

"Keine Videoeinblendung" schaltet die Videoeinblendung ab. Wählen Sie diese Option wenn Sie das Videobild z.B. über einen Videomonitor betrachten.

"Interner Videotreiber" zeigt eine Liste mit zu Verfügung stehenden "Video-in"-Geräten an.

"Immer im Vordergrund" öffnet ein Fenster welches das Videobild ständig einblendet auch wenn keine Messung durchgeführt wird.

"Aufzeichnung ermöglichen" aktiviert den Aufzeichnungsknopf im Messdialog. Diese Option steht nur zur Verfügung wenn das Video-Modul frei geschaltet wurde. Abhängig von dem Video-Gerät welches Sie benutzen verzögert sich der Aufruf des Messdialoges wenn Sie diese Option aktivieren.

"Automatisch starten" startet die Videoaufzeichnung sobald Sie im Messdialog den "Start"-Knopf drücken.

"Externes Videoprogramm" ermöglicht die Einbindung eines Video(-einblendung)programms eines anderen Herstellers. Wenn Sie diese Option wählen dann müssen Sie einen Programmnamen angeben. Dieses Programm wird dann gestartet sobald Sie eine Messung durchführen und beim Verlassen des CNG-Analysers wieder beendet.

"Beim Programmstart initialisieren" erscheint nur wenn Sie "Externes Videoprogramm" gewählt haben. Wenn Sie diese Option aktivieren wird das externe Programm beim Start des CNG-Analyser-Programms mitgestrartet was natürlich den Programmstart entsprechend verzögert.

Posturographie:
Hier stellen Sie das Messgerät ein das Sie zur Posturographie einsetzen wollen. Je nach verwendetem Messgerät haben Sie ggf. die Möglichkeit zusätzliche Einstellungen vorzunehmen. Welche Geräte zur Auswahl stehen hängt von Ihrer Konfiguration ab. Wenn Sie "nicht vorhanden" wählen verschwinden auch die entsprechenden Menüeintrage und Knöpfe auf der Symbolleiste. Diese Einstellung ist z.B. sinnvoll wenn die Software nicht am Messplatz läuft. Für Demonstrationszwecke können Sie "Simulation" oder "Maus" wählen.

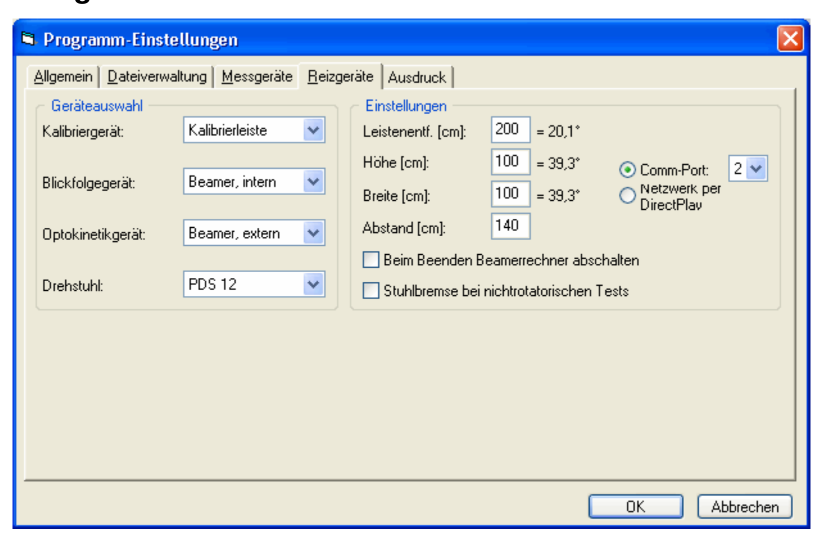
Markierungsgröße:
Stellen Sie hier ein wie groß das Kreuz der Positionsmarke ist.

Autostart:
Wenn Sie hier einen Wert größer Null einstellen startet die Messung automatisch sobald der Standby-Modus für die angegebene Zeit aktiv war.

Ausrichtung:
Stellen Sie hier ein wie Sie die Messplatte ausgerichtet haben (zu erkennen an der Seite an der das Kabel herauskommt).

Starttaster:
Aktivieren Sie diese Option falls Sie ein kurzen Piipton hören möchten wenn die Starttaste gedrückt wird.

Reizgeräte



Geräteauswahl:
In den Listen sind die Geräte verfügbar die frei geschaltet sind. Wenn Sie "nicht vorhanden wählen verschwinden auch die damit verbundenen Untersuchungen. Dies kann sinnvoll sein wenn Sie das Programm nicht am Messplatz sondern an einem Sichtplatz konfigurieren. Wenn Sie "Simulation" wählen wird der Stimulus vom Programm simuliert.

Beamer, intern:
Diese Einstellung wählen Sie wenn Sie als visuellen Stimulus einen Videobeamer einsetzen und dieser an einer sog. DualHead-Graphigkarte angeschlossen ist.

Beamer, extern:
Diese Einstellung wählen Sie wenn Sie als visuellen Stimulus einen Videobeamer einsetzen und dieser an dem sog. Target-PC angeschlossen ist.

Einstellungen:

Leistenentfernung:
Hier muss der Abstand der Kalibrierleiste eingetragen sein damit das System den Kalibrierwinkel errechnen kann. Gemeint ist der Abstand in cm zwischen den Augen des Patienten und der Kalibrierleiste.

Höhe:
Hier tragen Sie bitte die tatsächliche Höhe des Bildes ein welches der Video-Beamer liefert.

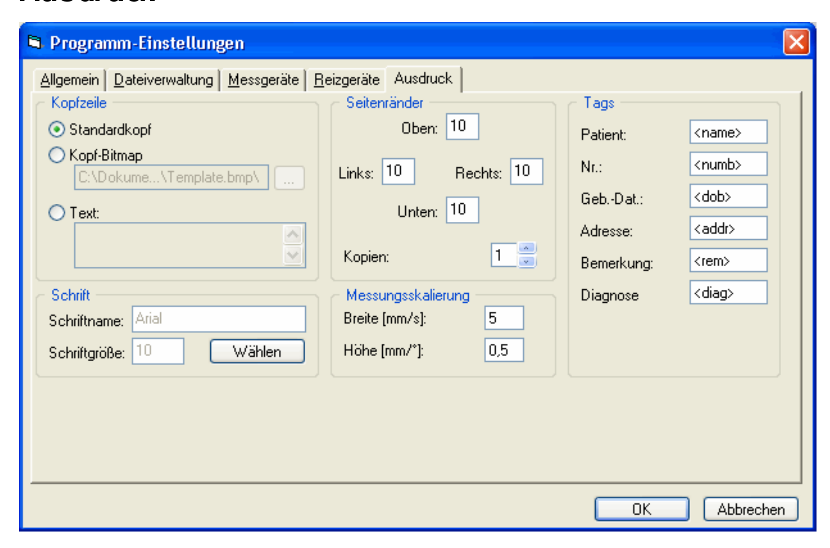
Breite:
Hier tragen Sie bitte die tatsächliche Breite des Videobildes ein die der Video-Beamer liefert.

Abstand:
Hier tragen Sie bitte den Abstand der Augen des Patienten zur Projektionsfläche des Beamers ein.

Wenn Sie bei einem Gerät "Beamer, extern" gewählt haben können Sie wählen ob der Target-PC beim Beenden ferngesteuert abgeschaltet werden soll. Wenn der Target-PC mit einem seriellen Nullmodemkabel angeschlossen ist dann müssen Sie den richtigen Comm-Port einstellen oder Sie verbinden den Target-PC mit einem Netzwerkkabel und wählen "DirectPlay" als Modus. In diesem Fall müssen Sie kein Comm-Port einstellen, der Verbindungsaufbau ist jedoch etwas träge und deshalb nicht zu empfehlen.

Wenn Sie einen Drehstuhl haben können Sie einstellen, dass er während einer Messung eins nichtrotatorischen Test blockiert wird. Dies ist z.B. nützlich um während einer kalorischen Spülung zu verhindern, dass sich der Patient "wegdreht".

Ausdruck



Kopfzeile:
Es gibt drei Möglichkeit für die Gestaltung der Kopfzeile: Die Standardkopfzeile enthält das Programm-Logo. Sie haben jedoch auch die Möglichkeit Ihre persönliche Kopfzeile zu gestalten. Benutzen Sie dazu einfach ein Malprogramm und generieren Sie Ihre eigene Kopfzeile. Speichern Sie diese als "BMP"-Datei ab. Anschließend können Sie hier den Pfad eingeben. Wenn Sie auf eine grafische Gestaltung keinen Wert legen aber zusätzlichen Text in der Kopfzeile wünschen können Sie diesen in dem Textfeld eingeben.

Seitenränder:
Stellen Sie hier die gewünschten Seitenränder ein. Stellen Sie die Seitenränder bitte nicht kleiner ein als die Mindestmaße Ihres Druckers. Sollten Sie prinzipiell mehrere Ausdrucke benötigen können Sie hier auch die Anzahl festlegen die als Standard im Druckerdialog voreingestellt ist.

Schriftart:
Stellen Sie hier die von Ihnen bevorzugte Schriftart und Größe ein, benutzen Sie dazu den "Wählen"-Knopf damit nur Schriften angezeigt werden die auf diesem PC auch tatsächlich zur Verfügung stehen.

Messungsskalierung:
Um die Höhe und Breite vom Ausdruck von Messungen vor einzustellen können Sie hier die Skalierung wählen.

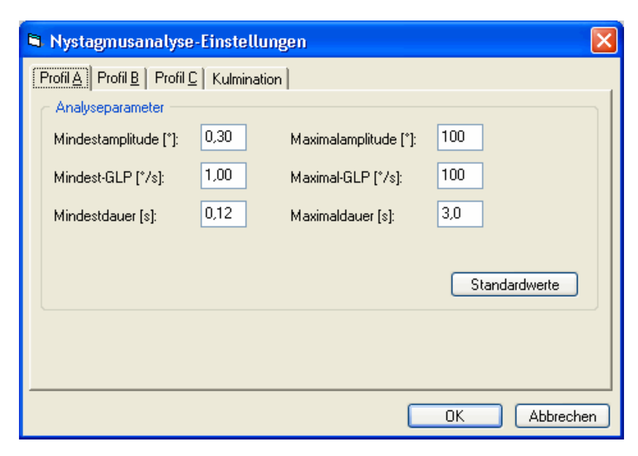
Marke:
Hier ist der englische Begriff "Tag" ins deutsche übersetzt und bedeutet etwa soviel wie Platzhalter" oder "Symbol". In allen Texten können Sie diese Platzhalter einsetzen und der PC ersetzt diese dann durch den entsprechenden Text. Wenn Sie also z.B. Bei Patient die Marke "<name>" vergeben und dann in der Diagnose "<name>" eintippen dann ersetzt das Programm bei Ausdruck "<name>" in den Namen des Patienten. Auf diese Art müssen Sie also nicht so viel tippen und nachschauen ob Sie den Namen richtig getippt haben. Die Marken können Sie auch in das Kontextmenü aufnehmen, dann müssen Sie sich diese nicht merken.

Untersuchungen...

Jede Untersuchung bietet bestimmte Parameter die hier eingestellt werden können. Die verschieden Karteikarten werden in den jeweiligen Kapiteln besprochen. Für jede Untersuchung gibt es Standardwerte die sich in der Praxis bewährt haben. Sie können Ihre Veränderungen jederzeit durch Klick auf die "Standardwerte"-Taste wieder herstellen.

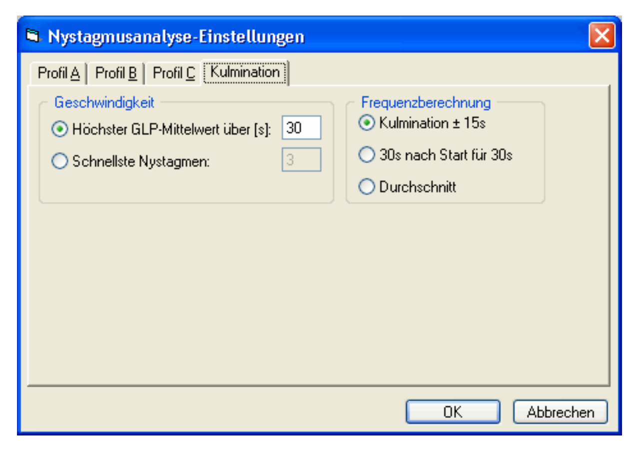
Nystagmusanalyse...

Folgender Dialog wird angezeigt:



Für die automatische Nystagmusanalyse stehen drei, sog. "Profile" zur Verfügung. Sie können jeder Messung eines dieser Profile zuordnen. Dies ist deshalb sinnvoll weil unterschiedliche Stimuli unterschiedliche Nystagmen provozieren. So haben postrotatorische Nystagmen in der Regel eine sehr kurze Dauer wohingegen ein sehr kurzer Nystagmusschlag im Spontannystagmus wohl eher ein Blinzelartefakt ist. Wenn Sie die Schaltfläche "Standardwerte wählen werden die Werte dieses Profils so eingestellt, dass die meisten Nystagmen akzepiert werden.

Kulmination:
Bei einem Kalorischen Test oder einem Trapeztest wird zur Analyse die Parameter der Kulmination atomatisch errechnet. Dieser Bereich gestattet zwischen zwei Methoden zur Errechnung der Kulminationsphase und drei Methoden der Frequenzberechnung zu wählen:



Geschwindigkeit:
Höchste GLP-Mittelwerte bewertet die Durchschnittsgeschwindigkeit der Nystagmen in dem eingestellten Zeitraum. Es sucht dann den höchsten Wert.

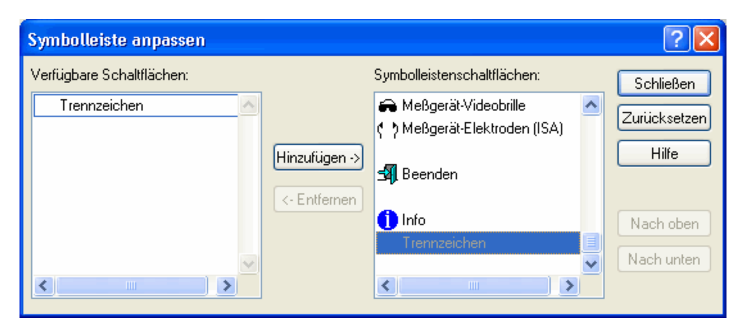
Schnellste Nystagmen: Bildet den Mittelwert der Geschwindigkeiten aufeinander folgender Nystagmen.

Frequenzberechnung:
"Kulmination" zählt die Nystagmen im Bereich +- 15 Sekunden um den Kulminationszeitpunkt der Geschwindigkeitsberechnung. "30s nach Start für 30s" zählt die Nystagmen wie bei der Frenzeluntersuchung. "Durchschnitt" zählt alle Nystagmen der Messung und errechnet den 30-Sekunden-Durchschnitt

Durch die Messbarkeit der Geschwindigkeit der Nystagmen ist die Beurteilung der Frequenz obsolet!

Symbolleiste anpassen...

Hier können Sie die Symbolleiste nach Ihren Bedürfnissen einrichten:



Standardmäßig werden alle verfügbaren Symbole angezeigt. Darunter sind möglicherweise solche, die Sie nicht benötigen. In diesem Dialog können Sie diese dann dadurch ausblenden, dass Sie das Symbol in der rechten Liste auswählen und auf den "Entfernen"-Knopf klicken. Außerdem können Sie die Position des Symbols durch Auswahl der "Nach oben" oder "Nach unten"-Schaltfläche verändern.

Zurücksetzen:
Dieser Knopf stellt den Ursprungszustand der Symbolleiste wieder her.

Fenster

Alle öffnen

Dieser Menüpunkt öffnet alle Untersuchungen einer Patientendatenbank. Er hat nur dann eine Funktion wenn Sie zuvor irgendwelche Untersuchungen geschlossen haben.

Überlappend

Dieser Menüpunkt legt alle Untersuchungen übereinander.

Nebeneinander

Dieser Menüpunkt stellt alle geöffneten Untersuchungen nebeneinander dar.

Übereinander

Dieser Menüpunkt stellt alle geöffneten Untersuchungen übereinander dar.

Alle schließen

Dieser Menüpunkt schließt alle Untersuchungen. Die Patientendatenbank an sich bleibt aber geöffnet!

(Liste aller geöffneten Tests)

Zur Auswahl einer bestimmten Untersuchung (Test) können Sie diese aus der Liste hier auswählen um Si zu aktivieren (nach oben zu legen). Einfacher erreichen Sie aber das Selbe wenn Sie die gewünschte Untersuchung im Explorerbaum anklicken.

Hilfe

Inhalt

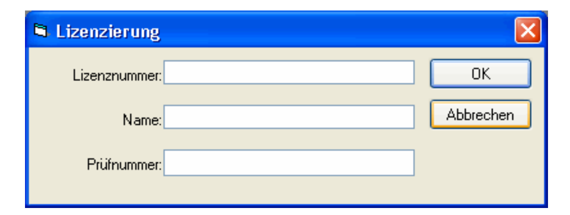
Dieser Menüpunkt führt Sie zum Inhaltsverzeichnis der Onlinehilfe

Info…

Dieser Menüpunkt darf in keinem Programm fehlen und der angezeigte Dialog dient der Selbstdarstellung des Autors.

Lizenzierung

Dieser Menüpunkt zeigt die Lizenzierungsdaten an:



Beachten Sie, dass die Daten Lizenznummer, Name und Prüfnummer übereinstimmen müssen damit das Programm ordnungsgemäß funktioniert.

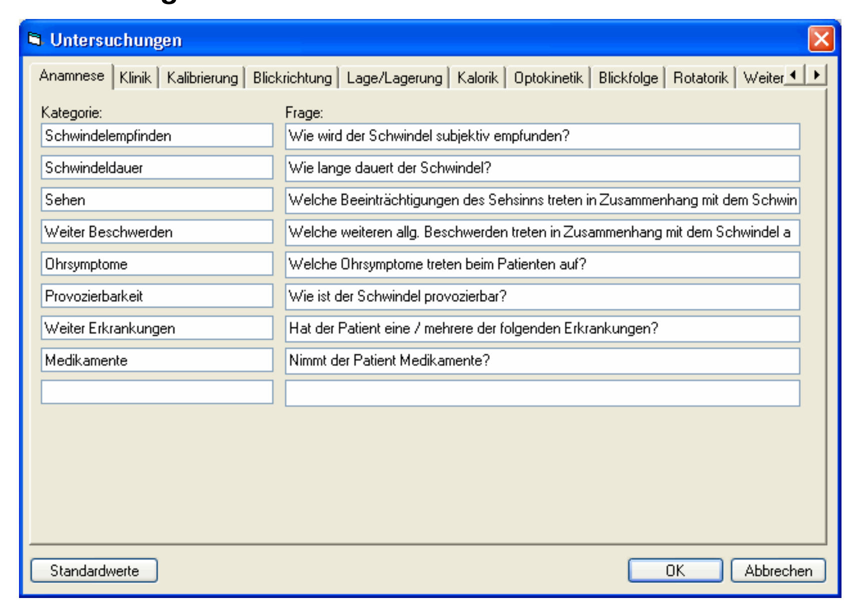
Die Tests

Anamnese

Funktion

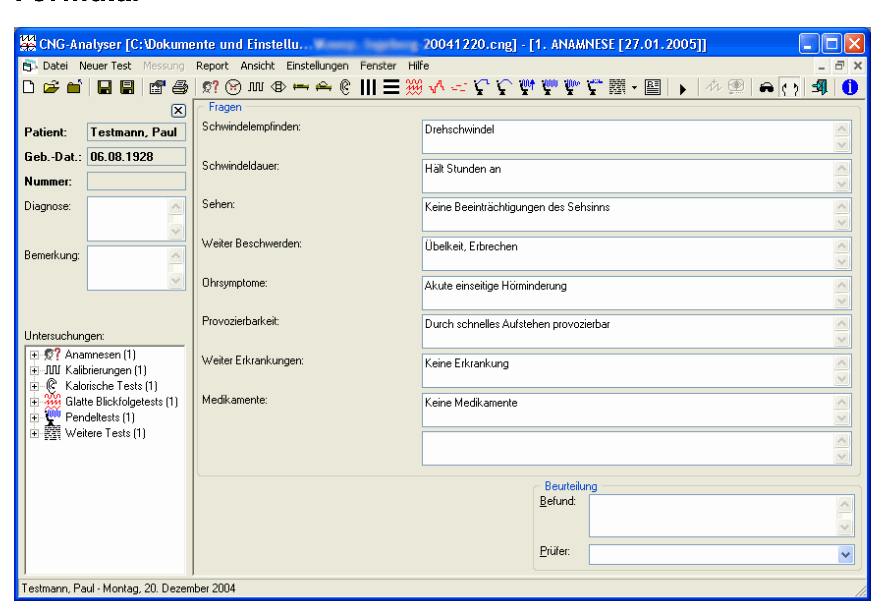
Dieser Test ist ja eigentlich kein Test sondern eine Befragung. Um aber in der Systematik des Programms zu bleiben wird auch die Anamneseerhebung als "Test" bezeichnet. Er dient zur standardisierten Anamneseerhebung und zur Dokumentation. Es soll Ihnen die Anamneseerhebung soweit wie möglich erleichtern.

Einstellungen



Es stehen Ihnen neun Fragen zur Verfügung. Es hat sich gezeigt, dass mehr Fragen keinen wesentlichen richtungsweisenden Informationsgewinn ergeben. Jede Frage ist zusätzlich mit einer sog. "Kategorie" verbunden. Diese fasst die Frage in einem Begriff zusammen und wird auch z.B. im Ausdruck als Überschrift über den jeweiligen Antworten benutzt. Sehen Sie sich doch einfach mal die voreingestellten Fragen und Kategorien an um zu verstehen was gemeint ist.

Formular



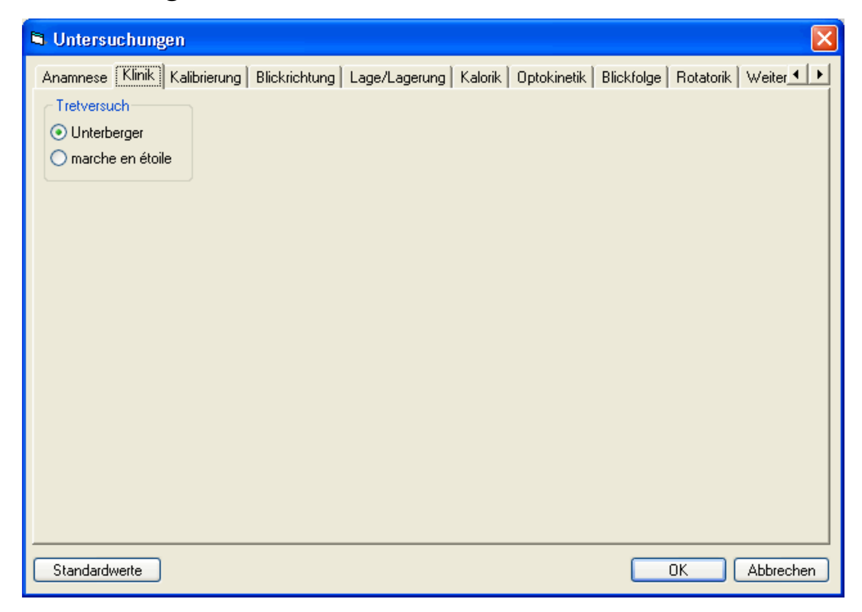
Jede Frage bietet ein Textfeld zur Eingabe der Antwort. Wenn Sie mit der Maus über eine Zeile fahren oder ein Textfeld auswählen wird die dazugehörende Frage in "ausgeschriebener" Form angezeigt. Um eine voreingestellte Antwortphrase in ein Textfeld einzugeben machen Sie einen Rechtsklick auf das entsprechende Antwortfeld. Sie erhalten dann eine Auswahl vorgefertigter Antworten.

Klinik

Funktion

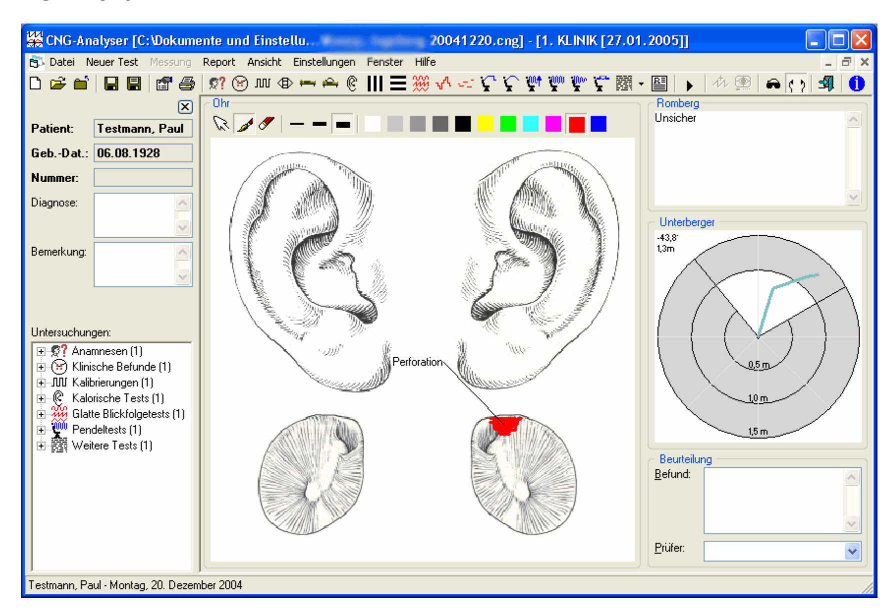
Diese Untersuchung dient dazu klinische Befunde zu dokumentieren. Zu den klinischen Befunden gehört die Untersuchung der Ohren, Mikroskopische Untersuchung der Trommelfelle, der Romberg- und Unterbergertest.

Einstellungen



Der Tretversuch kann in der Version nach Unterberger oder Sterngang durchgeführt werden. Die Grafik wird entsprechend angepasst.

Formular



Die Abbildung der Ohren und der Trommelfelle stellt eine Zeichenfläche zur Verfügung. Im oberen Bereich ist eine eigene Symbolleiste. Diese hat drei Bereiche:

Pfeil:
Dieses Symbol aktiviert die Beschriftungsfunktion. Klicken Sie auf eine Stelle im Bild die Sie beschriften wollen und ziehen Sie eine Linie. Wenn Sie den Mausknopf loslassen erscheint ein Dialog in dem Sie Text eingeben können um eine Bezeichnung oder Beschriftung einzugeben

Pinsel:
Diese Funktion erlaubt Ihnen in das Bild zu malen. Wählen Sie die Strichstärke und die Farbe aus den Symbolbereichen daneben.

Radiergummi:
Diese Funktion löscht Bezeichnungen oder gemalte Bereich wieder und zwar in der umgekehrten Reihenfolge in der sie erstellt wurden. Wenn Sie ein "Gemälde" löschen möchten müssen Sie die gleiche Strichstärke und Farbe einstellen.

Romberg:
Hier können Sie das Ergebnis des Rombergtests eintragen. Sollten Sie über eine Posturographieplatte verfügen Startet ein Doppelklick die Posturographieaufzeichnung und die Messung wird hier dargetsellt.

Unterberger/Sterngang:
Klicken Sie auf das Diagramm um den Verlauf der Untersuchung einzutragen. Ein Rechtsklick löscht die Einträge in umgekehrter Reihenfolge.

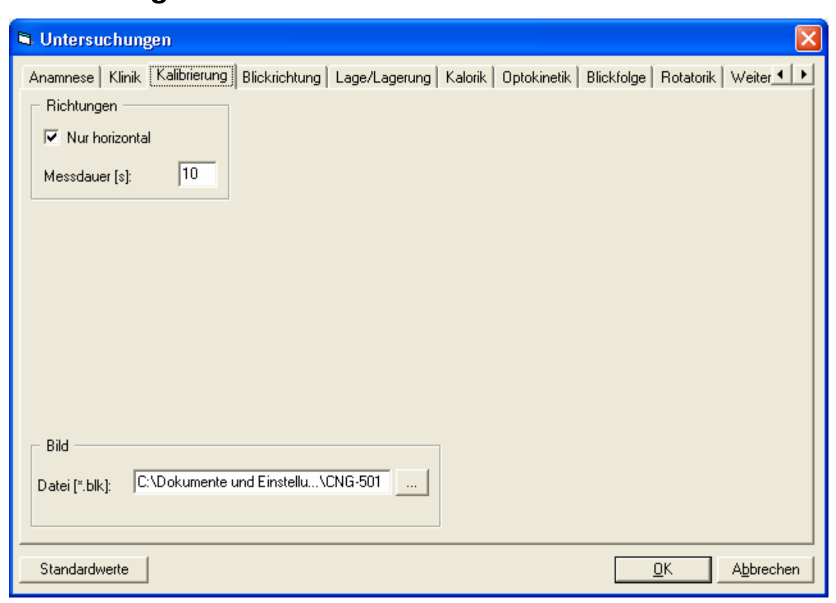
Kalibrierung

Funktion

Kalibrierung bedeutet die Eichung des Messsystems. Das ist besonders bei Messungen mittels Elektrodenableitung unumgänglich. Beim Einsatz der Videobrille ist eine Kalibrierung nur dann sinnvoll wenn der Absolutwert von Amplitude oder Geschwindigkeit von Bedeutung ist.

Sie können sowohl vor- als auch nachkalibrieren. Die Messwerte werden dann mit einem interpolierten Kalibrierungsfaktor verrechnet um eine möglichst hohe Genauigkeit zu erreichen. Ist der Zeitraum zwischen einer Kalibrierung und einer Messung zu groß wird die Kalibrierung ignoriert und der Standardwert benutzt.

Einstellungen



Richtung:
"Nur horizontal" bedeutet, dass der Stimulus nur horizontal angeboten wird. Das Programm wird in diesem Fall den Kalibrierungsfaktor für die vertikale Kalibrierung nicht verändern.

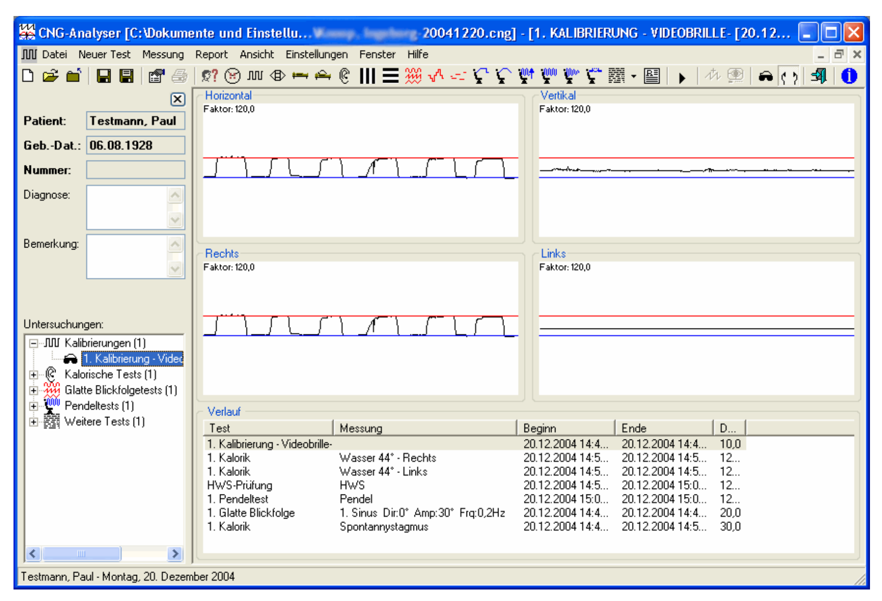
Messdauer:
Standardwert für die Kalibrierungsdauer ist 10 Sekunden was normalerweise ausreichend sein sollte.

Bild:
Wenn Sie die Kalibrierung mit dem Video-Target-System durchführen können Sie hier eine Bitmap-Datei einstellen.

Messung

Der Patient sitzt aufrecht im Untersuchungsstuhl oder auf der Untersuchungsliege. Wählen Sie im Menü den Punkt "Messung|Kalibrierung..." oder durch Rechtsklick auf ein Messfenster und Auswahl des entsprechenden Kontextmenüeintrags. Es erscheint das Messfenster im Stand-By-Modus. Falls Sie die Kalibreirung mit der Kalibrierleiste durchführen schalten Sie diese jetzt ein. Fordern Sie den Patient auf den Lichtpunkt möglichst schnell zu fixieren. Er darf aber dazu den Kopf nicht bewegen sondern soll dies nur durch Augenbewegungen erreichen. Sobald Sie im Messfenster sehen, dass der Patient dem Stimulus folgt starten Sie die Aufzeichnung.

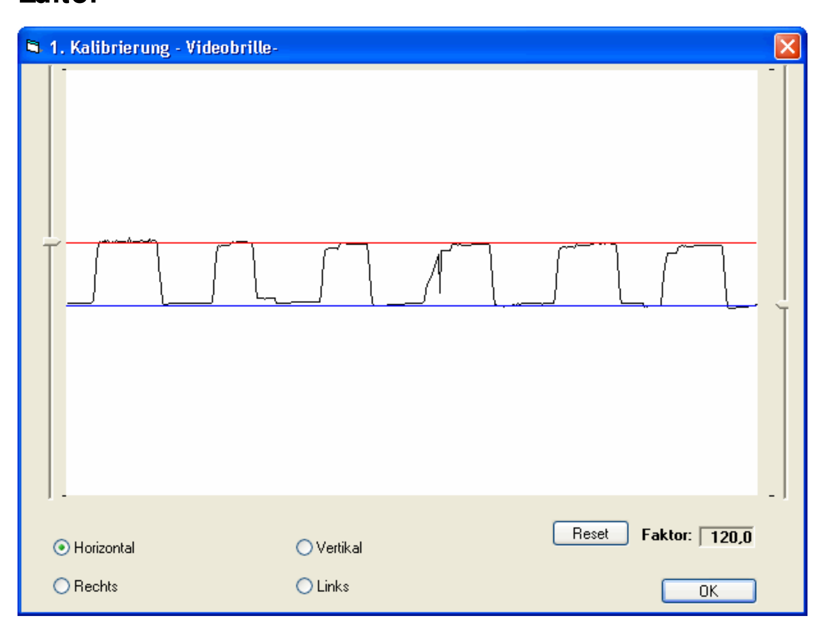
Formular



Die Messung der zur Verfügung stehenden Kanäle werden angezeigt. Die rote Linie sollte dabei auf dem oberen, und die blaue auf dem unteren Plateau liegen. Sollten Sie mit der automatischen Analyse der Plateaus nicht zufrieden sein können Sie diese im Kalibrierungseditor bearbeiten.

Die Liste der Untersuchungen im unteren Bereich zeigt die Messungen die mit dem kalibrierten Messgerät durchgeführt wurden.

Editor



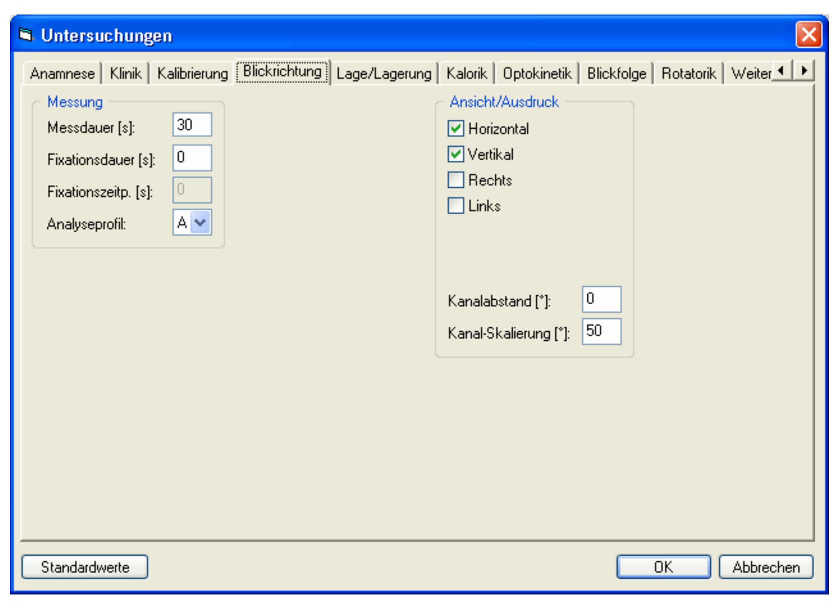
Die automatische Plateauanalyse lässt sich hier beliebig beeinflussen: Im weißen Bereich sehen Sie die Messkurve des gewählten Kanals. Klicken und ziehen Sie die rote und blaue Linie mit der Maus um deren Position zu ändern. Alternativ können Sie auch an den "Schiebern" links und rechts neben der Messkurve ziehen. Verlassen Sie den Dialog mit "OK".

Blickrichtung

Funktion

Der Blickrichtungstest dient der Aufzeichnung eines richtungsabhängigen Spontannystagmus

Einstellungen



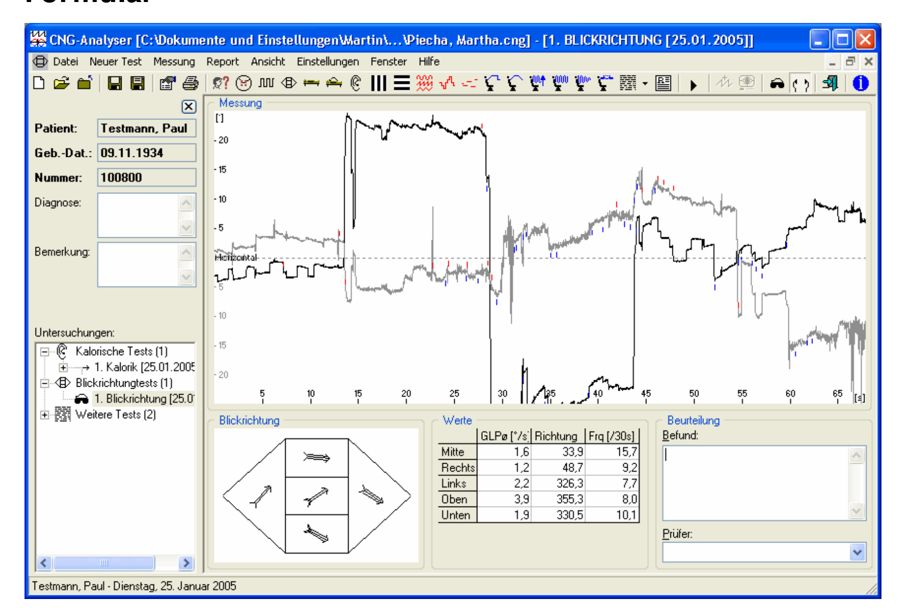
Messung:
Wie bei den anderen Tests können Sie hier die Aufzeichnungsdauer, Steuerung der automatischen Fixation und das Analyseprofil wählen.

Ansicht/Ausdruck:
Stellen Sie hier die Kanäle ein die angezeigt erden sollen. Der Kanalabstand ist der Abstand der "Basis" der anzuzeigenden Kanäle, Die Kanal-skalierung beschreibt den Bereich der dargestellt wird.

Messung

Der Patient befindet sich in entspannt sitzender oder liegender Position. Falls Sie eine Videobrille benutzen ist diese verschlossen. Bei Elektrodenableitung stellen Sie sicher, dass der Raum vollständig verdunkelt ist, sodass der Patient nichts sehen kann. Weisen Sie den Patienten an die Augen weit zu öffnen und während der Aufzeichnung möglichst wenig zu blinzeln. Starten Sie nun die Aufzeichnung. Weisen Sie nun den Patienten an zunächst, d.h. die ersten 10 bis 20 Sekunden, geradeaus zu sehen. Anschließend weisen Sie ihn an für etwa die gleiche Zeit etwas nach rechts, dann nach links, dann nach oben und dann nach unten zu blicken. Die genaue Reihenfolge spielt aber keine Rolle. Viel wichtiger ist, dass der Patient möglichst wenig blinzelt und nicht "zu extrem" zur Seite blickt da sonst ein physiologischer Endstellennystagmus ausgelöst wird der keinen Krankheitswert hat. Ebenso wichtig ist, dass der Blick nach "geradeaus" wesentlich länger ist damit das System die "Nulllage" richtig errechnen kann.

Formular



Im oberen Bereich sehen Sie die Messung der ausgwählten Kanäle. Das Diagramm "Blickrichtung" stellt das Stoll-Diagramm dar und zeigt das Ergebnis der automatischen Analyse: Durch bei jedem Nystagmus wird die relative Augenposition ermittelt. Alle Nystagmen einer "Position" werden ermittelt und nach Geschwindigkeit, Richtung und Frequenz bewertet. Die Pfeile im Diagramm zeigen diese in Form der Stärke und Richtung.

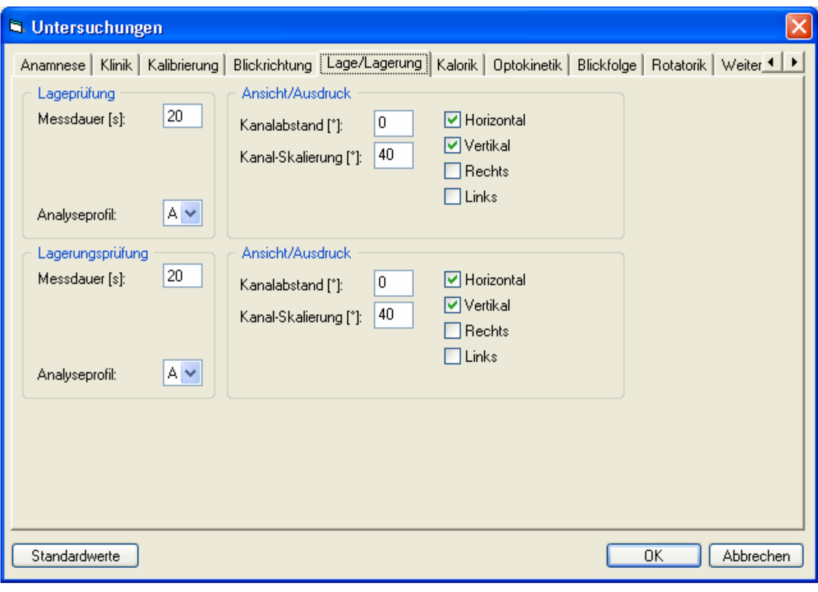
Die Wertetabelle weist die Durchschnittswerte aus.

Lagetest

Funktion

Der Lagetest dient der Registrierung eines lageabhängigen Nystagmus.

Einstellungen



Lageprüfung:
Wählen Sie hier die Messdauer sowie das Profil der Nystagmusanalyse.

Ansicht/Ausdruck:
Stellen Sie hier den Abstand der Basislinien der Kanäle sowie den Bereich (Kanal-Skalierung) ein der Dargestellt wird. Wählen Sie die Kanäle die dargestellt werden sollen.

Messung

Der Patient liegt entspannt auf der Untersuchungsliege auf dem Rücken. Die Videobrille wird verschlossen, bei Elektrodenableitung muss der Raum vollständig verdunkelt werden oder der Patient wird mit geschlossenen Augen untersucht.

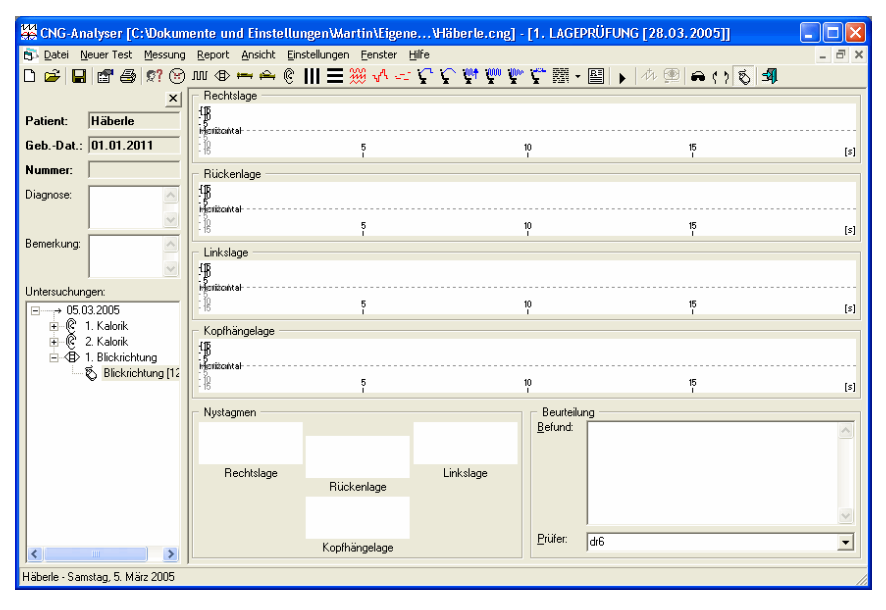
Starten Sie die Messung. Weisen Sie den Patienten an möglichst nicht zu blinzeln und geradeaus zu blicken.

Anschließend weisen Sie den Patienten an sich in die Rechtsseitenlage zu begeben. Erst wenn der Patient entspannt in dieser Position liegt starten Sie die Messung. Geben Sie dem Patient ggf. ein Kissen für seinen Kopf damit seine Halswirbelsäule nicht gebogen wird.

Anschließend fordern Sie den Patienten auf sich in die Linksseitenlage zu begeben. Führen Sie nun diese Messung durch.

Die letzte Position ist die Kopfhängelage. Ggf. müssen Sie hier den Kopf des Patienten etwas stützen damit er keine Schmerzen hat. Es sollte nicht ein cervikaler Nystagmus gemessen werden sondern ein durch die Kopfposition im Verhältnis zur Schwerkraft!

Formular



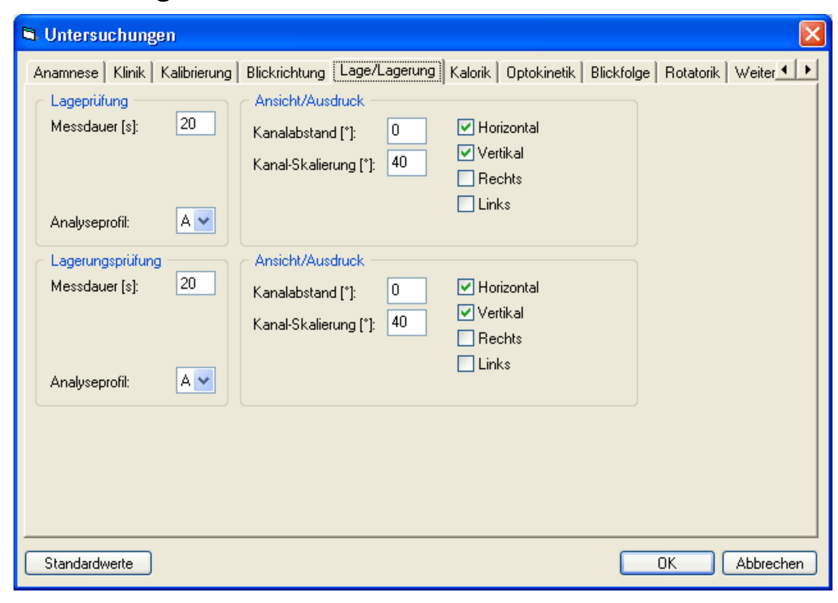
Die vier Positionen werden dargestellt. Im Nystagmen-Diagramm werden etwaige Nystagmen nach Richtung und Stärke dargestellt.

Lagerungstest

Funktion

Im Gegensatz zum Lagetest dient der Lagerungstest der Registrierung eines durch Lageveränderung ausgelösten Nystagmus. Durch diesen Test lässt sich ein gutartiger Lagerungsschwindel (benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel, BPPV) nachweisen. Dabei sieht man typischerweise Nystagmen die mit einer kleinen Latenz nach Einnahme der jeweiligen Position auftreten und dann schnell wieder nachlassen (Decrescendo).

Einstellungen



Lagerungsprüfung:
Wählen Sie hier die Messdauer sowie das Profil der Nystagmusanalyse.

Ansicht/Ausdruck:
Stellen Sie hier den Abstand der Basislinien der Kanäle sowie den Bereich (Kanal-Skalierung) ein der Dargestellt wird. Wählen Sie die Kanäle die dargestellt werden sollen.

Messung

Zu Begin sitz der Patient auf der Untersuchungsliege und schaut geradeaus. Verschließen Sie die Videobrille. Bei Einsatz der Elektrodenableitung verdunkeln Sie jetzt den Raum vollständig oder weisen Sie den Patienten an seine Augen zu schließen. Führen Sie jetzt die erste Messung durch.

Bringen Sie den Patienten anschließend in die Kopfhängelage. Dies sollte mit einer möglichst schnellen Bewegung erfolgen um einen deutlichen Bewegungsreiz zu erzeugen. Außerdem müssen Sie die Aufzeichnung unmittelbar bei Erreichen der jeweiligen Lage starten.

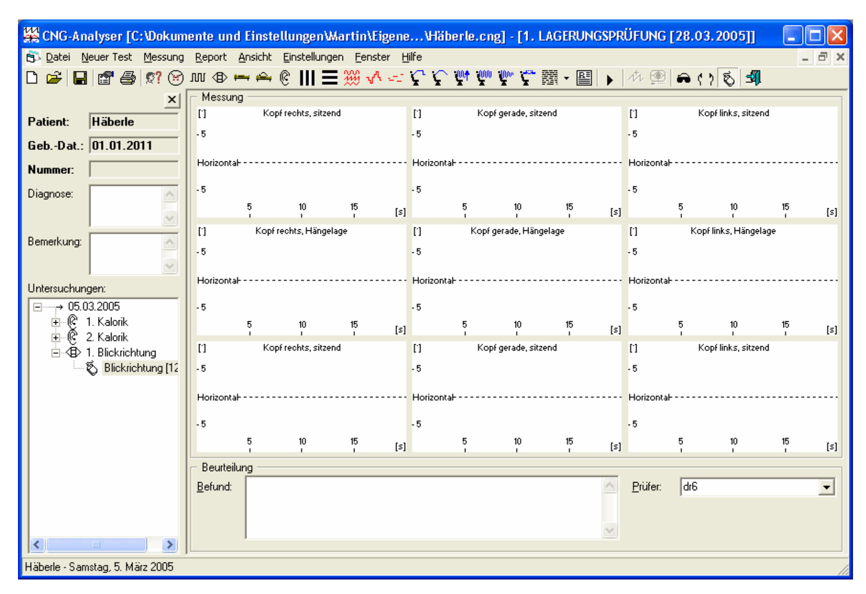
Nach der Aufzeichnung bringen Sie den Patienten wieder in aufrecht sitzende Position. Wie zuvor muss dies mit einer schnellen Bewegung erfolgen und die Aufzeichnung muss sofort bei Erreichen der Position gestartet werden.

Anschließend drehen Sie den Kopf des Patienten ca. 45° nach rechts. Zeichen Sie diese Haltung. Anschließend bringen Sie den Patienten wieder in Kopfhängelage aber eben mit gedrehtem Kopf. (schnell, Messung sofort starten!). Nach Ende der Aufzeichnung helfen Sie dem Patienten wieder in Aufrechte Position ohne die Kopfposition zu verändern und messen erneut.

Anschließend wiederholen Sie dieses Prozedere mit Kopfdrehung nach links.

Während alle Messungen sollten Sie vor Allem auf rotatorische Nystagmen achten und deren Auftreten in bestimmten Positionen notieren.

Formular



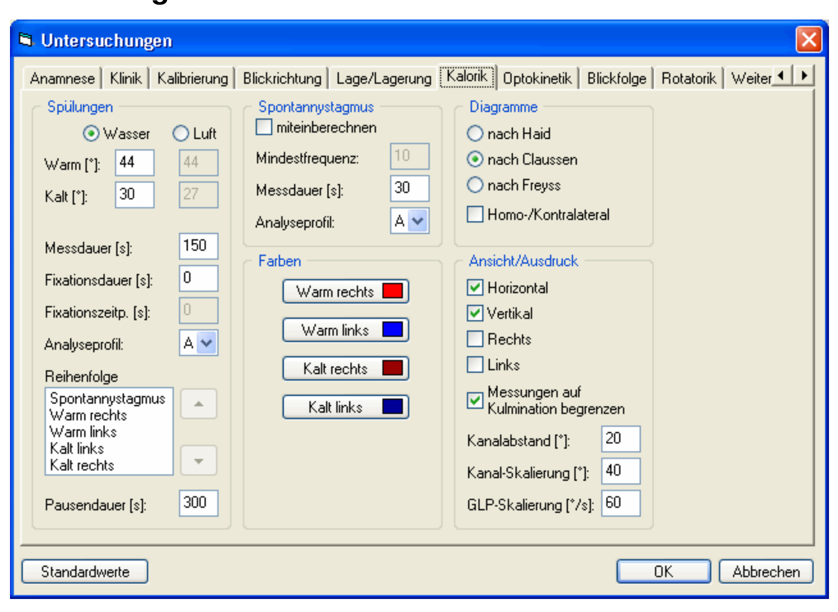
Die einzelnen Positionen werden dargestellt.

Kalorik

Funktion

Die Kalorik dient der seitengetrennten Funktionsuntersuchung der Labyrinthe. Diese werden kalorisch, d.h. durch Wärme oder Kälte gereizt. Dadurch entsteht beim gleichgewichtsgesunden Patienten ein Drehgefühl mit entsprechenden Nystagmen. Diese werden aufgezeichnet und vermessen. Zur Beurteilung werden die verschiedenen Messungen miteinander verglichen.

Einstellungen



Spülungen:
Stellen Sie hier die Temperatur und das Reizmedium ein. Die Einstellung dient nur der Dokumentation und hat keinen Einfluss auf die Analyse!

Wie in den anderen Tests stellen Sie hier die Messdauer, das Analyseprofil und etwaige Fixationssteuerung ein.

Reihenfolge:
Sie können hier die von Ihnen gewünschte Messungsreihenfolge einstellen. Dies ist nur von Bedeutung wenn Sie den "Automatikmodus" für die Durchführung der Messungen wählen.

Pausendauer:
Nach jeder Spülung erscheint eine Art Stoppuhr auf dem Bildschirm bei der die Pausenzeit abläuft. Die Zeitspanne können Sie hier einstellen.

Spontannystagmus:
Stellen Sie hier die Messdauer und das Analyseprofil ein. Wenn Sie möchten, dass der Spontannystagmus bei der Auswertung mit berücksichtigt wird, also nur die relative Veränderung des Spontannystagmus berechet werden soll dann wählen Sie "mit einberechnen". In diesem Fall geben Sie eine Mindestfrequenz ein damit nicht schon ein einzelner Nystagmusschlag das Ergebnis beeinflusst.

Farben:
Hier können Sie die farbliche Darstellung der verschiedenen Messungen beeinflussen.

Diagramme:
Im Laufe der Entwicklung der Gleichgewichtsdiagnostik haben sich unterschiedliche Frequenzdiagramme durchgesetzt.

Seit Einführung der Computernystagmographie ist die Beurteilung der Frequenz obsolet!

Sollten Sie dennoch ein bestimmtes Frequenzdiagramm bevorzugen können Sie es hier wählen.

Homo/Kontralateral:
Wenn Sie diese Funktion aktivieren werden die Diagramme (außer Freyss) nicht nach der Nystagmusrichtung sondern nach der Spülseite angezeigt, d.h. die Seite der linken Reizungen (Spülungen) wird auf den Kopf gestellt. Dadurch ist das Ergebnis leichter abzulesen und zu beurteilen.

Ansicht/Ausdruck:
Wählen Sie hier die Kanäle die dargestellt werden sollen. Üblicherweise genügt die Darstellung des horizontalen Kanals.

Messung auf Kulmination begrenzen:
Um den Ausdruck möglichst kompakt zu gestallten können Sie diese Option aktivieren. Dabei werden nur die 30 Sekunden um den Kulminationszeitpunkt ausgedruckt und nicht die ganze Messung.

Kanalabstand/Skalierung
Stellen Sie hier den Abstand der Kanäle und den Wertebereich der Diagramme ein.

Messung

Bringen Sie den Patient in die Hallpike-Lage, d.h. liegend mit etwa 30° angehobenen Rücken. Zeichen Sie zunächst den Spontannystagmus auf mit verschlossener Video-Brille. Falls Sie die Messungen mittels Elektrodenableitung durchführen dann dunkeln Sie den Untersuchungsraum jetzt vollständig ab oder fordern Sie den Patienten auf seine Augen zu schließen.

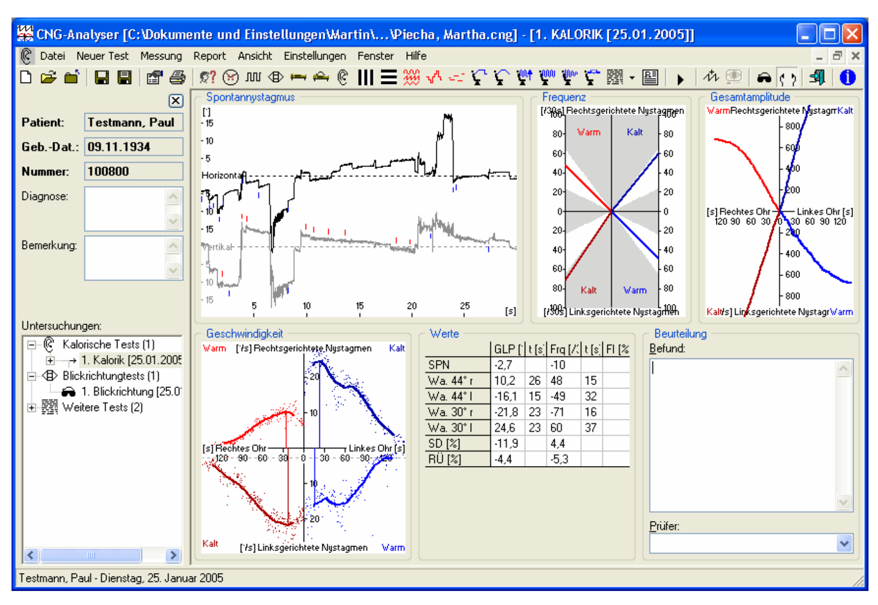
Heizen Sie das Reizgerät auf die entsprechende Temperatur auf. Starten Sie die Messung in dem Moment wo Sie mit der Spülung beginnen.

Nach der Aufzeichnung nehmen Sie die Brillenabdeckung ab oder weisen den Patienten an die Augen zu öffnen.

Halten Sie die Pausen zwischen den Spülungen ein damit sich das gereizte Labyrinth erholen kann.

Führen Sie die anderen Spülungen ebenso durch.

Formular



Oben links wird die Aufzeichnung des Spontannystagmus dargestellt. Daneben erscheint das Frequenzdiagramm, daneben das Diagramm der Gesamtamplitude. Das Frequenzdiagramm wird nur aus traditionellen Erwägungen angezeigt.

Da die Kulmination über den zeitlichen Verlauf der GLP bestimmbar ist, ist die Ermittlung der Frequenz (besser: der Schlagzahl) ohne Bedeutung!

Das GLP-Diagramm zeigt die Geschwindigkeit jedes Nystagmusschlags durch ein entsprechend farbiges Pünktchen. Die durchgezogenen Linie ist die Mittelwertsberechnung, der farbige senkrechte Strich markiert die Kulmination, d.h. das entsprechende Maximum der Reaktion.

Die Tabelle zeigt die ermittelten Werte für Geschwindigkeit und Frequenz.

SD: Seitendifferenzberechnung nach Jongkees.

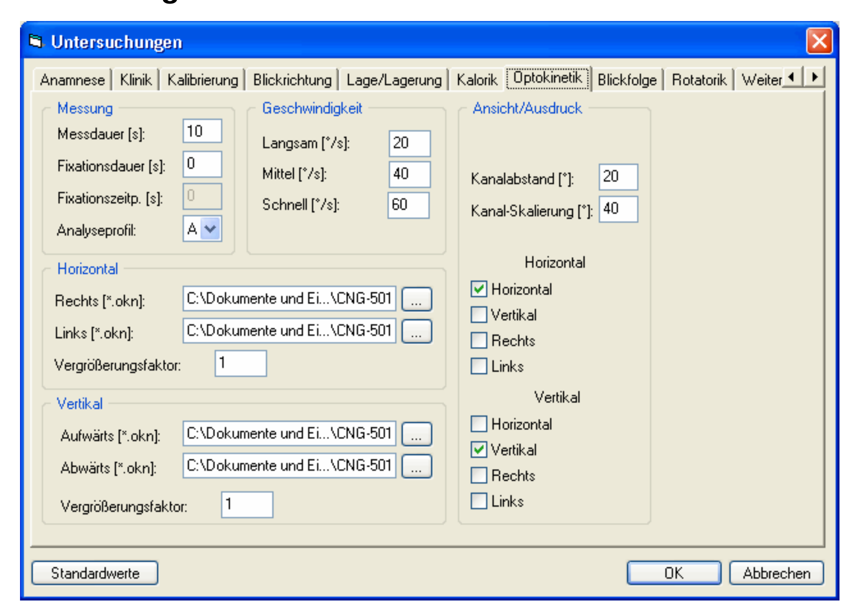
RÜ: Richtungsüberwiegen nach Jongkees.

Optokinetik

Funktion

Die Optokinetikuntersuchung dient der Beurteilung des optokinetischen Systems. Dabei wird dem Patienten ein bewegtes Bild gezeigt bei dem so große Teile der Netzhaut gereizt werden, dass beim Patienten ein "Bewegungsgefühl" entsteht. Beurteilt wird hierbei im Wesentlichen der Durchschnittliche Gain, d.h. das Verhältnis aus Stimulusgeschwindigkeit und Geschwindigkeit der langsamen Phase der resultierenden Nystagmen.

Einstellungen



Messung:
Stellen Sie hier die Messdauer, Fixationsautomatik (nicht sinnvoll) und das Analyseprofil ein.

Horizontal/Vertikal:
Sie können die Untersuchung in beide Richtungen vornehmen. Für die verschiedenen Richtungen können Sie unterschiedliche Bitmaps einstellen.

Geschwindigkeit:
Sie können drei verschiedene Geschwindigkeiten einstellen. Mit diesen werden dann die Reizmuster nach links und rechts, bzw. oben und unten bewegt dargestellt.

Wenn Sie einen Videobeamer zur Reizdarstellung verwenden muss der Abstand zwischen Patientenauge und Projektionsfläche sowie die Breite und Höhe der Projektionsfläche genau eingestellt sein damit der Computer die Geschwindigkeit richtig berechnet.

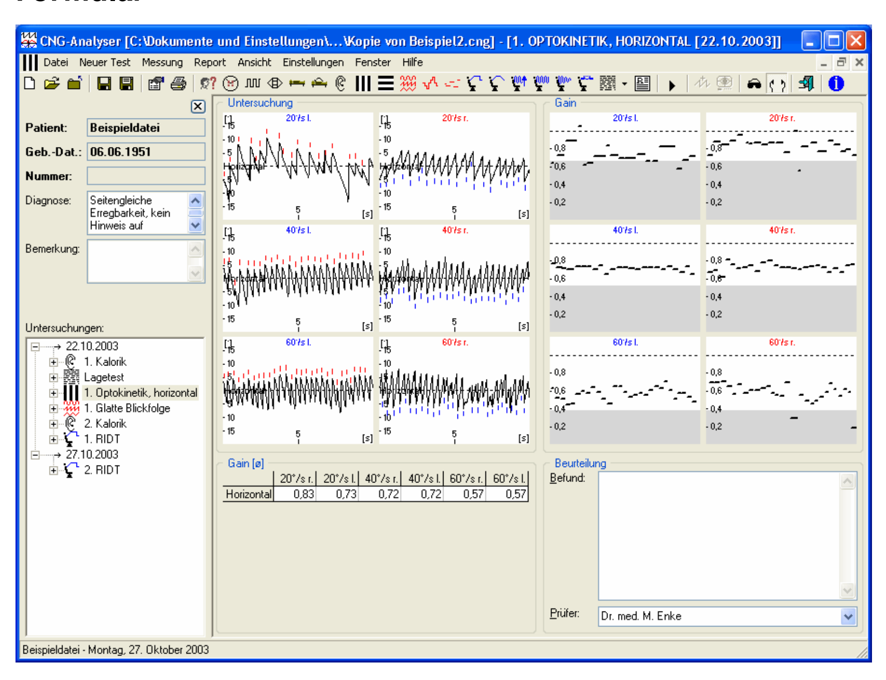
Vergrößerungsfaktor:
Die gewählten Bilder lassen sich hier in bestimmten Grenzen verzerren. Allerdings hängt dies von der verwendeten Graphikkarte ab.

Ansicht/Ausdruck:
Falls Sie mehr als einen Kanal dargestellt haben möchten können Sie hier den Abstand der Grundlinie einstellen. Die darzustellenden Kanäle können Sie getrennt für die horizontale und vertikale Reizung einstellen.

Messung

Der Patient sitzt aufrecht aber entspannt und betrachtet den Bildschirm des Reizgerätes. Schalten Sie dazu den Beamer, und falls vorhanden den Target-PC vorher ein. Sobald Sie die Messung starten erscheint das Reizmuster. Weisen Sie den Patienten an das Reizmuster entspannt zu betrachten. Er sollte versuchen sich selbst zu suggerieren, dass er sich bewege, nicht das Reizmuster (Sagen Sie Ihm z.B.: " Versuchen Sie sich vorzustellen, dass Sie sich selbst in gegen gesetzter Richtung bew egen").

Formular



	20°/s r.	20°/s l.	40°/s r.	40°/s l.	60°/s r.	60°/s l.
Horizontal	0,83	0,73	0,72	0,72	0,57	0,57

Links w ird die Messung und rechts ein Geschw indigkeitsdiagramm dargestellt. Im Geschw indigkeitsdiagramm w ird jeder Nystagmus aus Strich mit einer Länge die der Dauer entspricht dargestellt. Der Normbereich hängt von der gew ählten Reizgeschw indigkeit ab. Die durchschnittliche Geschw indigkeit pro Reizung w ird errechnet und in der Tabelle dargestellt.

Glatte Blickfolge

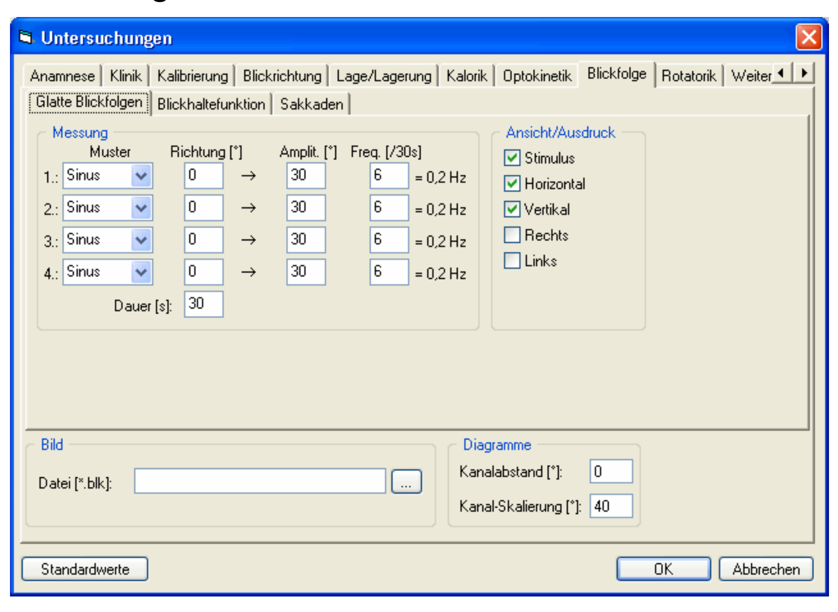
Funktion

Das Blickfolgesystem ermöglicht die Verfolgung eines bewegten Objekts. Dieses sollte möglichst auf die Fovea der Augen, die Stelle des schärfsten Sehens, projiziert werden. Ist dieses System gestört kann der Patient schon bei kleinen Relativbewegungen nicht mehr scharf Sehen und es entsteht ein Schwindelgefühl.

Beurteilt werden der Gain zur Geschwindigkeit und die Phasenverschiebung abhängig von der Stimulusrichtung. Dadurch lässt sich ebenfalls das Richtungsüberwiegen errechnen.

Es lassen sich 4 Messungen pro Test durchführen

Einstellungen



Muster:
Es stehen verschiedene Reizmuster zur Verfügung die Sie hier jedem der vier Messungen zuordnen können.

Richtung:
Geben Sie hier die Richtung des Stimulus an. Die kleinen Pfeile rechts neben dem Eingabefeld symbolisieren die Richtung.

Wenn Sie eine "schräge" Richtung für die Messung wählen werden zwei Stimuluskurven (für den horizontalen und vertikalen Anteil getrennt) im Diagramm der Messung dargestellt.

Amplitude:
Geben Sie hier die Amplitude der Stimulusbewegung ein. Das Maximum der Amplitude hängt von der Breite der Projektionsfläche und dem Abstand zwischen Patient und Projektionsfläche ab. Falls Sie eine größere Amplitude brauchen dann setzen Sie z.B. den Patienten näher an die Projektionsfläche

Frequenz:
Die Frequenz bezeichnet die Geschwindigkeit mit der das Stimulusmuster "präsentiert" wird. In der Gleichgewichtsdiagnostik wird diese auf 30 Sekunden angegeben um Dezimalstellen zu vermeiden. Darum wird die Frequenz auch in Hertz umgerechnet.

Dauer:
Geben Sie hier die Messdauer ein.

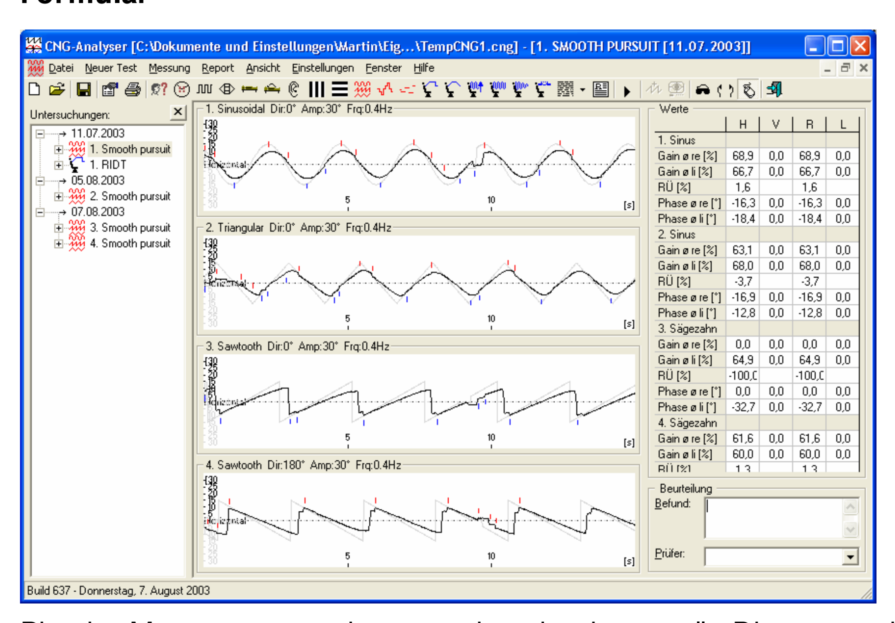
Ansicht/Ausdruck:
Wählen Sie hier die Kanäle die dargestellt w erden sollen.

Bild:
Wählen Sie hier eine Bitmap die als Stimulus dargestellt w erden soll. Diese sollte nicht zu groß sein da der Patient sonst kein definiertes Blickziel hat. Sie darf auch nicht zu klein sein damit es der Patient gut sehen kann.

Messung

Setzen Sie den Patienten aufrecht aber entspannt vor die Projektionsfläche. Starten Sie die Messung und w arten Sie bis der sich Patient an das Bew egungsmuster gew öhnt hat. Forden Sie den Patient auf sich möglichst große Mühe bei der Verfolgung zu geben.

Formular



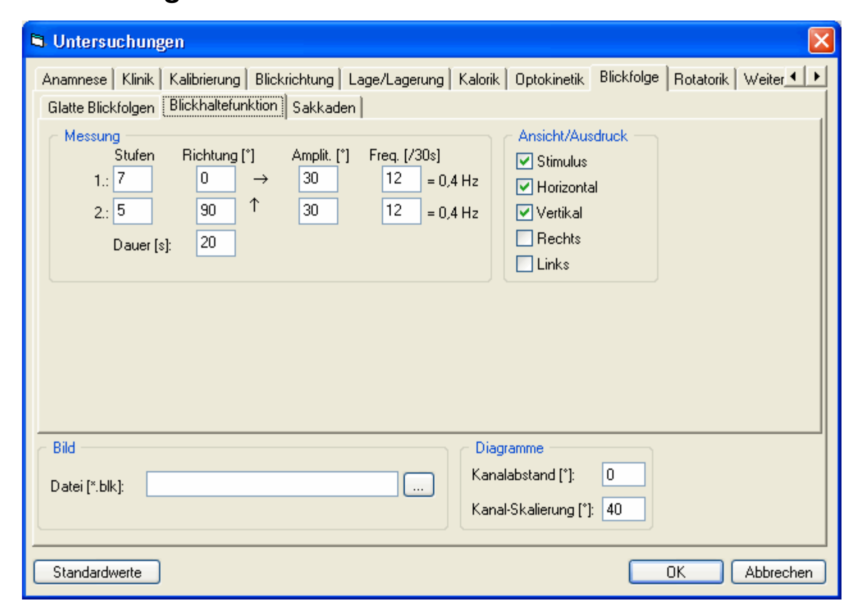
Die vier Messungen w erden untereinander dargestellt. Die automatische Analyse sucht nach den Periodenanteilen die einer Richtung entsprechen. Die Augenbew egung des Patienten w ird nach der Geschw indigkeit abgeleitet und dann mit der der Stimulusgeschw indigkeit verglichen. Es w ird der Mittelw ert aus allen vollständigen Halbperioden errechnet, ebenso die Phasenabw eichung. Aus den beiden Gains für die Hin- und Rückbew egung lässt sich das Richtungsüberw iegen errechnen.

Blickhaltefunktion

Funktion

Die Blickhaltefunktion bestimmt die Fähigkeit des Patienten ein Blickziel zu fixieren welches sich außerhalb der Mittelposition befindet ohne einen Nystagmus zu entwickeln. Es können zwei Messungen pro Test durchgeführt werden.

Einstellungen

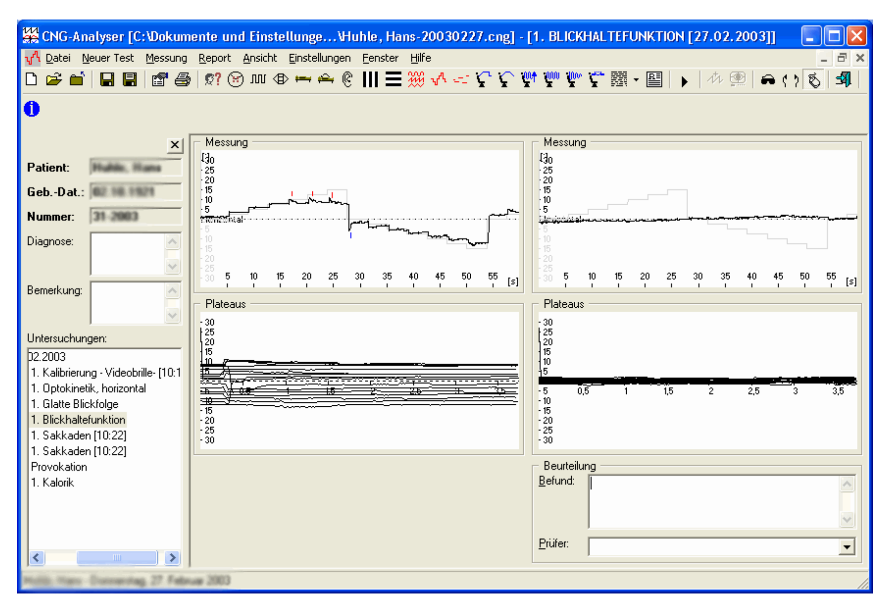


Stufen:
Das Blickziel wird stufenweise von der Mitte zum Rand der Projektionsfläche bewegt. Der maximale Ausschlag wird über die Amplitude bestimmt. Die Anzahl der Stufen, die das Blickziehl dazwischen einnimmt können Sie hier einstellen.

Messung

Setzten Sie den Patienten aufrecht und entspannt vor die Projektionsfläche. Öffnen Sie das Messfenster womit die Stimulusgenerierung beginnt. Erklären Sie dem Patienten, wie sich der Stimulus bewegen wird. Fordern Sie Ihn auf, das Blickziel möglichst genau zu fixieren. Er darf dazu nicht den Kopf bewegen!

Formular



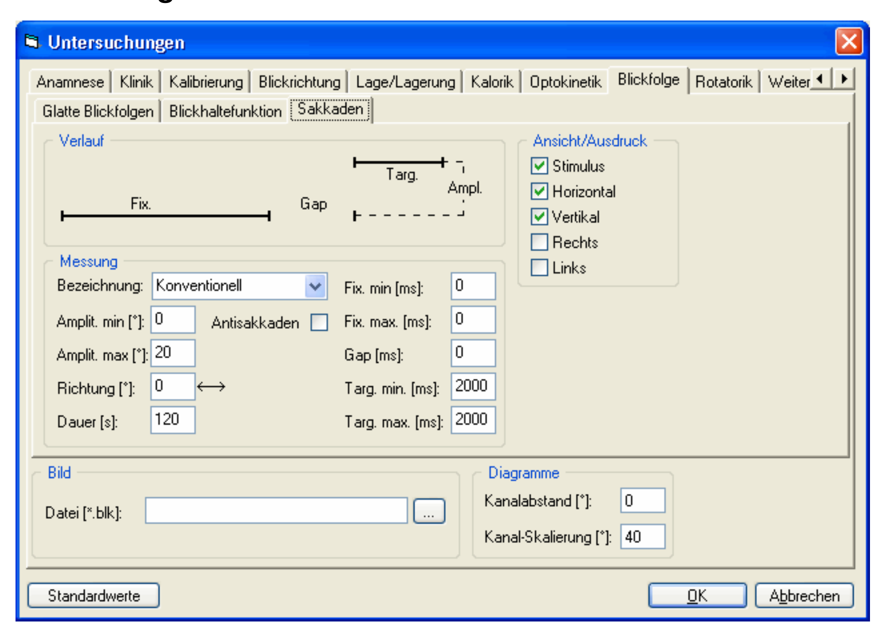
Die beiden Messungen werden nebeneinander dargestellt. Im unteren Fenster werden alle Stufen aufeinander projiziert und entsprechend vergrößert dargestellt.

Sakkadentest

Funktion

Dieser Test untersucht das Sakkadensystem. Ermittelt werden die Maximalgeschwindigkeit, die Latenz und die Genauigkeit der schnellen Augenbewegung. Dazu wird ein Blickziel zufällig und sprunghaft an verschiedenen Positionen auf der Projektionsfläche dargestellt.

Einstellungen



Je nach verwendetem Reizsystem stehen verschiedene Einstellungen zur Verfügung.

Verlauf:
Dieses Bild zeigt den zeitlichen Verlauf einer einzelnen Sakkade an. Unterschieden wird zwischen dem immer in der Bildschirmmitte erscheinenden Fixationsziel und dem eigentlichen Sakkadenziel (Target /Targ.). Zwischen dem Fixationsziel und dem Sakkadenzeil kann eine Pause (Gap) eingestellt werden.

Messung:
Bei der Bezeichnung können Sie Ihrer Sakkadenmessung einen eigenen Namen geben oder aus der Liste eine vorgegebene Messung auswählen.

Amlit. Min/max:
Stellen Sie hier ein in welchem Bereich sich die Sakkade bewegt. Gemessen wird dabei von der Bildschirmmitte nach außen.

Richtung:
Dies gibt die Richtung auf dem Blickfeld an

Dauer:
Hier stellen Sie die Messdauer ein.

Fix. Min/max:
Stellen Sie hier ein wie lange das Fixationsziel erscheinen soll. Geben Sie hier für die Mindest- und Maximalzeit Null ein um das Erscheinen eines solchen Fixationsziels zu vermeiden.

Gap:
Stellen Sie hier die Zeit ein die Zwischen dem Erlöschen des Fixationsziels und dem Erscheinen des Sakkadenziels verstreichen soll.

Zur Messung von Memory-Sakkaden geben Sie hier negative Werte ein. In diesem Fall erscheint das Sakkadenziel während das Fixationsziel noch zu sehen ist.

Targ. Min/max:
Stellen Sie hier ein wie lange das Sakkadenziel mindestens und maximal erscheinen soll.

Die Anzahl der Stufen ergibt die möglichen Positionen innerhalb der bei "Amplit." eingestellten Maximalamplitude. Wählen Sie unbedingt eine Zahl größer als zwei da ansonsten der Patient schon nach kurzer Zeit die folgende Position antizipiert (errät). Dies führt zu falschen Messwerten.

Antisakkaden:
Aktivieren Sie diese Option wenn Sie Antisakkaden messen wollen. Dies hat nur Auswirkung auf die Auswertung.

Richtung:
Wählen Sie die Richtung des Stimulus. In der Regel genügt die Untersuchung horizontaler Sakkaden entsprechend 0°.

Ampl.:
Die maximale Amplitude. Diese ist von den geometrischen Verhältnissen (Größe der Projektionsfläche, Auge-Projektionsflächenabstand) abhängig. Wählen Sie eine möglichst große Amplitude damit sich große Blickspünge mit entsprechend genauer Auswertbarkeit ergeben.

Freq.:
Wählen Sie hier die Anzahl der Blicksprünge in 30 Sekunden. Sie sollten nicht mehr als 30 Blicksprünge pro 30 Sekunden einstellen da sonst die Dauer einer Position weniger als eine Sekunde beträgt.

Standard-Sakkadentest:

Der Patient soll ein sich sprunghaft bewegendes Blickziel verfolgen. Analysiert werden die Latenz (Zeit zwischen Positionsänderung des Sakkadenziels und Start der Bewegung des Auges in Richtung der neuen Sakkadenposition), die Genauigkeit (Verhältntis zwischen Sakkadenamplitude und Augenamplitude) sowie die Maximalgeschwindigkeit des Auges wärdend der Folgebeewgung.

Sakkadenbewegungen der Augen ohne entsprechenden Stimulus oder zu spät einsetzende Folgebewegungen werden als "Fehlersakkaden" bewertet.

Gap-Sakkadentest (Lücke):

Zunächst wird dem Patient ein Fixationsziel in der Mitte des Bildschirms angeboten. Nachdem dieses erlöscht erscheint nach einer definierten Pause (Gap, Lücke) das Fixationsziel in definiertem Abstand von der Bildschirmmitte. Die Analyse erfolgt wie beim Standard-Sakkadentest.

Überlagerung-Sakkadentest:

Bei diesem Test erschein das Sakkadenziel noch während das Fixationsziel zu sehen ist, der Patient muss sich sozusagen vom Fixationsziel losreißen.

Memory-Sakkadentest:

Bei diesem Test erscheint das Sakkadenziel bevor das Fixationsziel erlischt. Es sollte nur kurz zu sehen sein. Nach erlöschen des Sakkadenziels verstreicht eine definierte Zeit bis auch das Fixationsziel erlischt. Erst jetzt soll der Patient zur ehemaligen Position des Sakkadenziels blicken.

Antisakkaden:

Bei dieser Übung soll der Patient auf die, dem Sakkadenziel gegenüber liegende Seite blicken. Blicke in Richtung des Sakkadenziels werden als Fehlersakkaden bewertet.

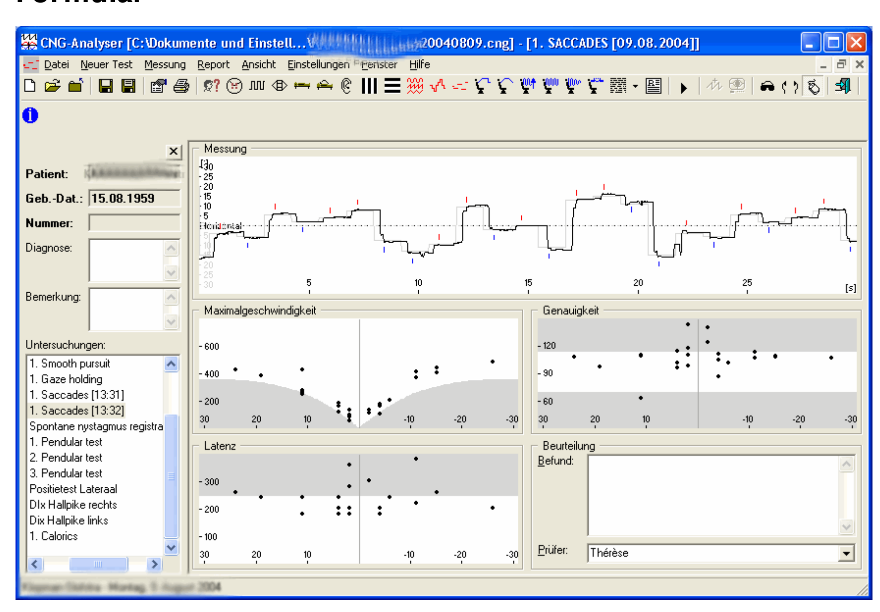
Messungen

Setzten Sie den Patienten aufrecht aber entspannt vor die Projektionsfläche und starten Sie das Messfenster.

Erklären Sie dem Patient genau was er zu tun hat und geben Sie ihm die Möglichkeit zu üben (Standby-Modus).

Sobald Sie den Eindruck haben, dass sich der Patient ausreichend konzentriert starten Sie die Aufzeichnung. Fordern Sie den Patienten auf sich möglichst große Mühe zu geben das Blickziel möglichst genau und schnell zu fixieren. Achten Sie unbedingt darauf, dass der Patient nicht den Kopf sondern nur die Augen bewegt.

Formular



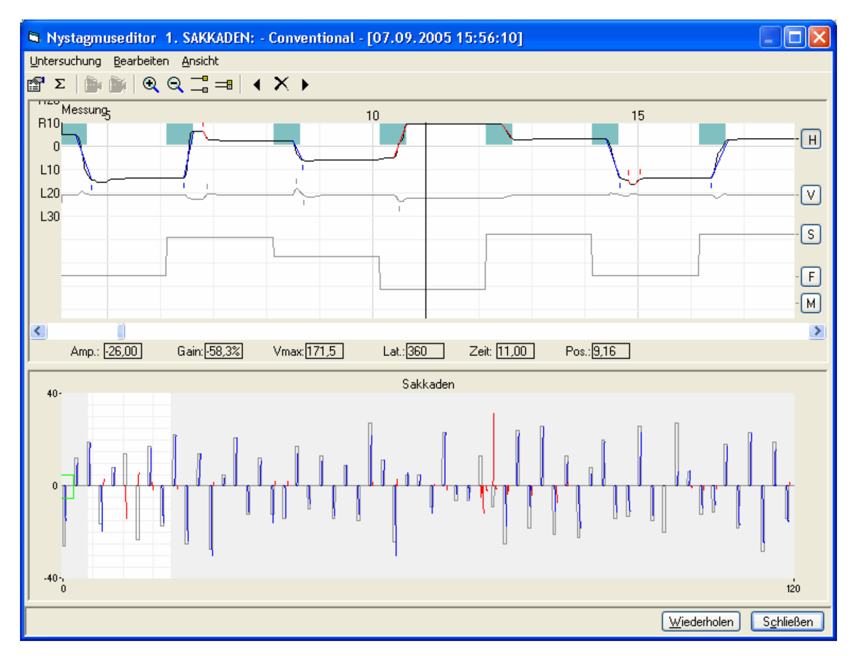
Im oberen Bereich wird die Messung dargestellt. Die roten und blauen Markierungen zeigen die Sakkaden die ausgewertet wurden. Im den Diagrammen der Maximalgeschwindigkeit, Genauigkeit und Latenz werden die vermessenen Sakkaden in Abhängigkeit zur Reizamplitude dargestellt. Die hellen Bereiche zeigen den Normalbereich, grau ist der pathologische Bereich.

Maximalgeschwindigkeit: Dies ist die Maximale Geschwindigkeit innerhalb der ersten halben Sekunde nachdem Sie das Blickziel zur neuen Position bewegt hat.

Genauigkeit: Dies ist das Verhältnis aus dem Weg die das Auge zwischen Beginn der Sakkade (die Augenposition unmittelbar vor dem Sprung des Stimulus) und Ende des Bewertungszeitraums (die Augenposition 500ms später) und der Amplitude des Stimulus.

Latenz: Dies ist der Zeitraum zwischen Beginn der Sakkaden und Start der Augenbewegung in Richtung neuer Blickzielposition. Als Indikator für eine zielgerichtete Augenbewegung wird eine Mindestgeschwindigkeit in Richtung Blickziel von 20 °/s erwartet.

Editor



Im oberen Bereich ist die Messung dargestellt. Die Marken zeigen den Bewertungsbereich jeder Sakkade. Der Bewertungsbereich ist der Zeitraum von jeweils 500ms in dem eine Sakkade des Patientenauges als gültige Sakkade bewertet wird. Gültige Sakkaden werden blau, ungültige rot markiert.

Im unteren Bereich werden alle Sakkaden, beginnend von der Nulllinie dargestellt. Ein grauer Kasten markiert dabei den Gültigkeitsbereich einer Sakkade. Blaue Marken zeigen den Weg einer gültigen, rote den einer ungültigen (Fehler-) Sakkade.

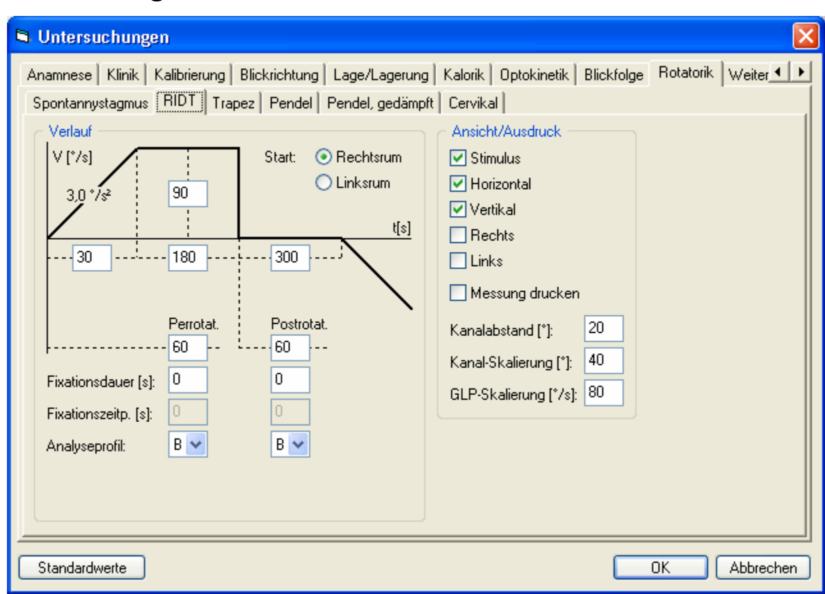
Die Möglichkeiten und Bedienungshinweise zu diesem Editor finden Sie im entsprechenden Kapitel.

RIDT

Funktion

Der Rotation-Intensitäts-Dämpfungstest dient der Beurteilung des VOR, des vestibulo-okularen Reflexes. Dabei wird der Patient auf dem Drehstuhl konstant beschleunigt bis eine Maximalgeschwindigkeit erreicht wird. Mit dieser Geschwindigkeit wird der Patient solange gedreht bis seine Labyrinthe die Drehung nicht mehr als solche wahrnehmen. Anschließend erfolgt ein abruptes Anhalten des Stuhls. Die Beschleunigung erfolgt mit sicher überschwelligen Werten, das Anhalten sollte in weniger als 0,2 Sekunden erfolgen. Beurteilt wird die Nystagmusreaktion während der Beschleunigung und am Ende der Beschleunigung (perrotatorisch) sowie der Verlauf der Nystagmusreaktion nach Anhalten des Drehstuhls (Maximalgeschwindigkeit der Nystagmen im Verhältnis zur Konstantgeschwindigkeit des Drehstuhls, Zeitkonstante des Abfalls der Nystagmusreaktion)

Einstellungen



Zur Kontrolle des Bewegungsprofils des Drehstuhls werden die Dauer der einzelnen Phasen sowie die Konstantgeschwindigkeit eingestellt. Aus der Dauer der Beschleunigungsphase und der Konstantgeschwindigkeit errechnet sich die Beschleunigung. Die Dauer der Aufzeichnung ist davon unabhängig. Allerdings sollte die Aufzeichnungsdauer der perrotatorischen Phase nicht länger als die Summe der Beschleunigungsdauer und Konstantgeschwindigkeit sein da ansonsten der Aufzeichnungsbeginn für die Postrotatorische Phase verpasst würde. Wie in den anderen Untersuchungen können Sie hier sowohl während der perrotatorischen Phase und der postrotatorischen Phase eine automatische Fixation und das Analyseprofil der Nystagmen einstellen.

Messung

Der Patient sitzt mit senkrechter Rückenlehne und ca. 30° nach unten geneigtem Kopf auf dem Drehstuhl. Der Kopf wird mit der dafür vorgesehenen Kopfstütze fixiert. Die Videobrille wird verschlossen, bei Elektrodenableitung muss der Raum vollständig verdunkelt sein.

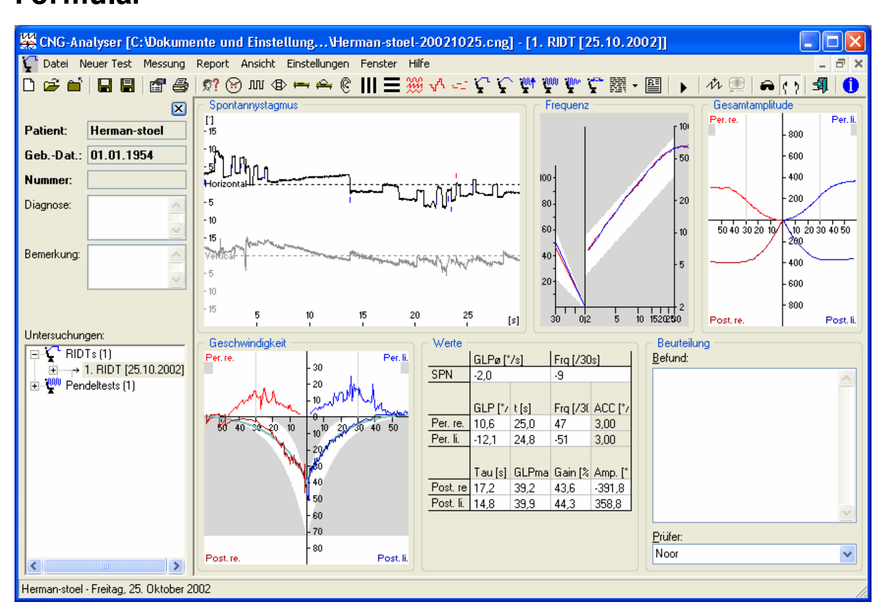
Schon der kleinste Lichtschein vernichtet das Messergebnis!

Geben Sie deshalb dem Patienten Gelegenheit sich an die Dunkelheit zu gewöhnen und fragen Sie Ihn ob er etwas sehe und reagieren Sie entsprechend. Erklären Sie Ihm was als nächstes passieren wird. Erklären Sie Ihm, dass sich die Drehung sehr viel schneller anfühlen wird als sie in Wirklichkeit ist)

Starten Sie die Messung (Video-Brille: Klicken Sie auf "Pupille finden" um dem System die Möglichkeit der Belichtungseinstellung zu geben), der Drehstuhl wird sich erst mit Start der Aufzeichnung bewegen sofern der Notschalter (Fußschalter) eingeschaltet ist (grünes Licht!).

Starten Sie die Aufzeichnung und verfolgen Sie die Stuhlbewegung. Vermeiden Sie Geräusche damit der Patient in der Konstantdrehphase die Orientierung verliert. Warnen Sie den Patienten kurz vor dem Drehstuhlstopp. Das erhöht seine Vigilanz und vermindert den Schreck.

Formular



Neben der Messung des Spontannystagmus wird das sog. Classen-L-Diagramm dargestellt. In dessen linken Bereich wird die Schlagzahl während der Perrotation wie im Schmetterlingsdiagramm der Kalorik dargestellt. Der rechte Bereich hat eine logarithmische Skala und Zeigt die Schlagzahl der Postrotation. Die Messung der rechtsgerichteten Drehung wird rot, die der linksgerichteten blau dargestellt.

Seitdem die Möglichkeit zur Messung der Geschwindigkeit der langsamen Nystagmusphase besteht ist die Bewertung der Frequenz ohne Bedeutung!

Rechts oben ist das Diagramm der Gesamtamplitude. Der Verlauf wird dabei von der Mitte zur Seite dargestellt um die Symmetrie zu beurteilen. Die senkrechten grauen Striche im oberen Bereich markieren das Ende der Beschleunigungsphase.

Das Geschwindigkeitsdiagramm unten rechts zeigt im oberen Bereich die perrotatorische Reaktion. Graue senkrechte Linien zeigen das Ende der Beschleunigungsphase. Im unteren Bereich wird die zugehörige postrotatorische Reaktion dargestellt. Die Höhe der Achse zeigt die Maximalgeschwindigkeit des Drehstuhls. Der graue Bereich zeigt den pathologischen, der helle den physiologischen Bereich der Reaktion.

Zur Bestimmung der Parameter "Gain" und "Tau" wird eine Expotentialfunktion den Messwerten angenähert. Deren Verlauf wird durch eine türkise Linie dargestellt. Ihre Kreuzung mit der Y-Achse stellt die maximale Nystagmusreaktion dar, ihr Tau die Zeitkonstante.

Die Werte für die beiden Drehrichtungen werden in der Tabelle dargestellt.

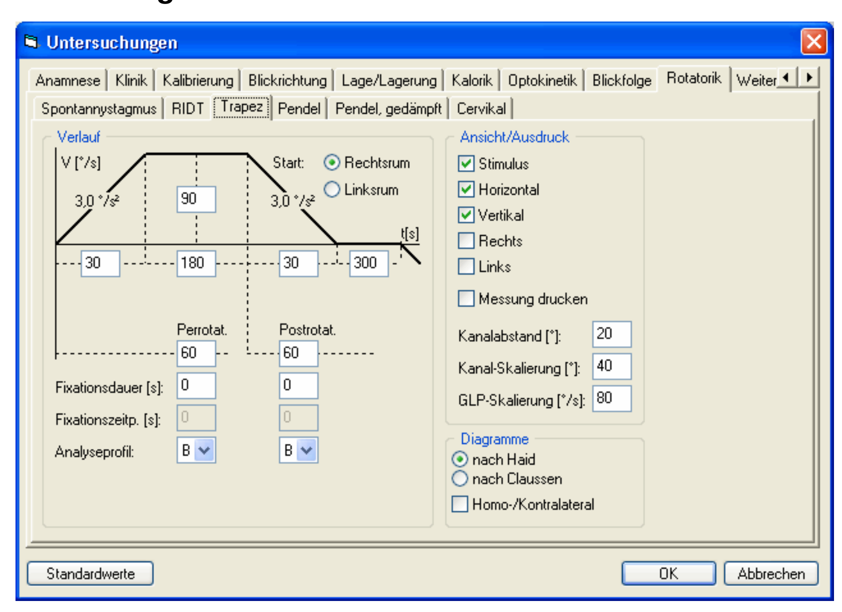
Trapeztest

Funktion

Dieser Test untersucht den vestibulookulären Reflex.

Wie bei der Kalorik kann ein Richtungsüberwiegen und eine Seitendifferenz ermittelt werden.

Einstellungen



Einstellbar sind die Maximalgeschwindigkeit sowie die Dauer der einzelnen Phasen. Dadurch errechnen sich die Werte der Be- und Entschleunigung. Die Aufzeichnungsdauer kann separat eingestellt werden. Beachten Sie, dass die Dauer der perrotatorischen Aufzeichnung nicht länger als die Summe aus Beschleunigungsdauer und Konstantdrehdauer sein sollte da sonst der Beginn der postrotatorischen Aufzeichnung verpasst wird.

Diagramme:
Hier können Sie das (obsolete) Frequenzdiagramm auswählen.

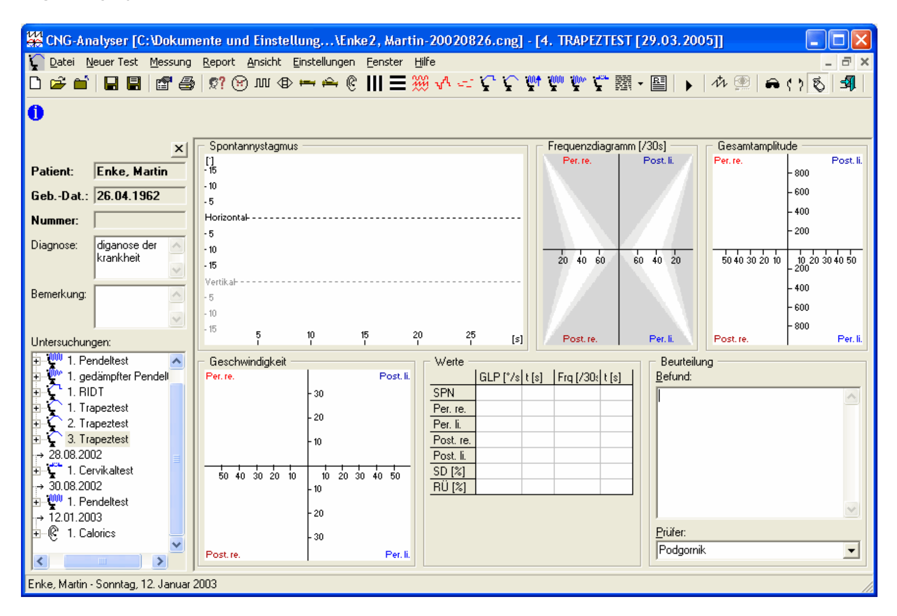
Homo/Kontralateral:
Wenn Sie diese Option wählen werden die Diagramme nicht nach der Nystagmusrichtung sondern nach der Drehrichtung des Stuhls dargestellt was eine einfachere Beurteilung erlaubt.

Messung

Der Patient sitzt aufrecht mit um 30° nach unten geneigtem Kopf. Die Videobrille wird verschlossen bzw. bei Elektrodenableitung wird der Raum vollständig verdunkelt. Geben Sie dem Patient ausreichend Zeit sich an die Dunkelheit zu gewöhnen. Falls der Patient auch nur den kleinsten Lichtschein wahrnimmt müssen Sie darauf reagieren da die Messung ansonsten unsinnige Ergebnisse liefert!

Erklären Sie dem Patienten was passieren wird um ihm die Angst zu nehmen.

Formular



Es werden die gleichen Diagramme und Tabellenwerte wie bei dem Kalorischen Test dargestellt.
Die Anlayse erfolgt in der selben Weise.

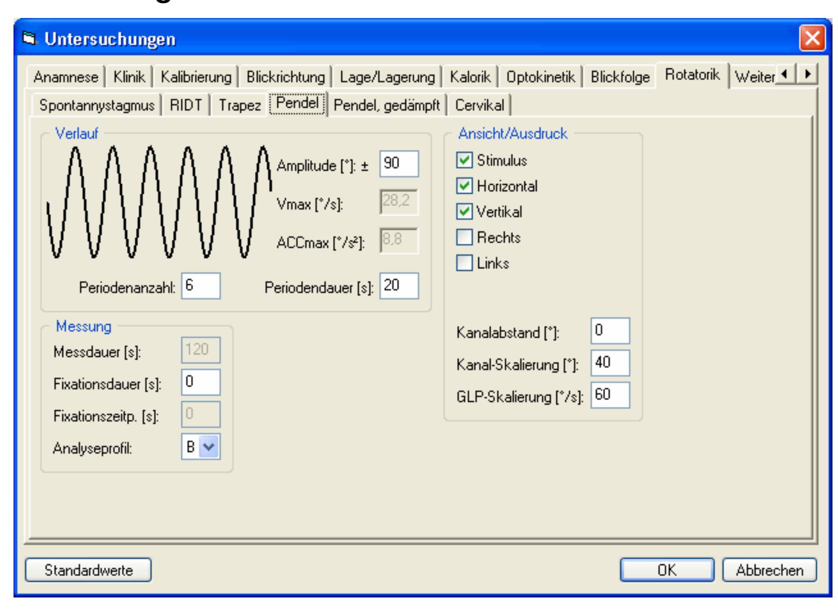
Pendeltest

Funktion

Dieser Test ermittelt den Gain der Nystagmusreaktion und die Phasenverschiebung jeweils gemessen an der Geschwindigkeit.

Zusätzlich kann ein Fixationsindex zur Bestimmung der visuellen Fixationssuppressionsfähigkeit ermittelt werden.

Einstellungen



Einstellbar sind Pendelamplitude, Periodendauer und Anzahl der Perioden. Zur Bestimmung der Fixationssuppression geben Sie eine Fixationsdauer ein die mindestens eine Periodendauer lang ist!

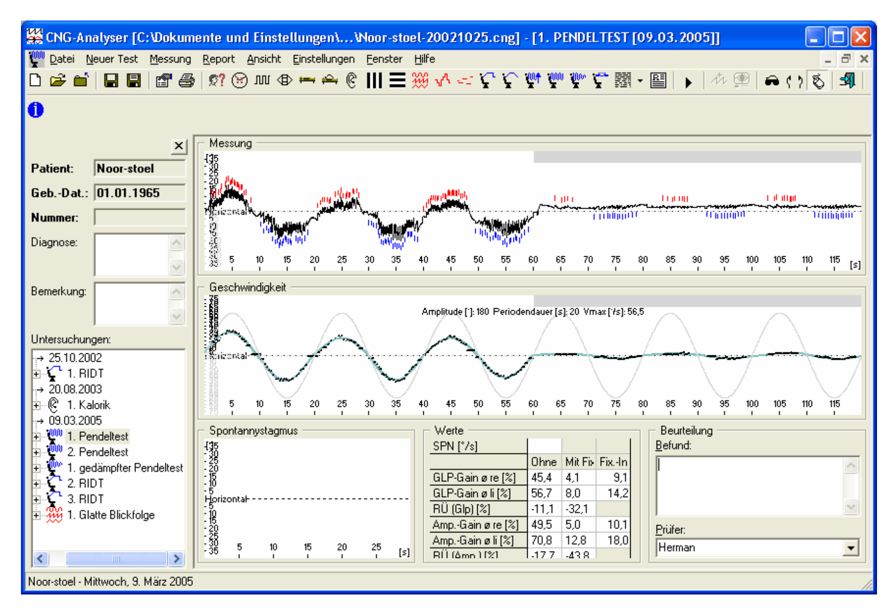
Messung

Der Patient sitz aufrecht mit um 30° nach unten geneigtem Kopf. Die Videobrille wird verschlossen bzw. bei Elektrodenableitung wird der Raum vollständig verdunkelt. Geben Sie dem Patient ausreichend Zeit sich an die Dunkelheit zu gewöhnen. Falls der Patient auch nur den kleinsten Lichtschein wahrnimmt müssen Sie darauf reagieren da die Messung ansonsten unsinnige Ergebnisse liefert!

Erklären Sie dem Patienten was passieren wird um ihm die Angst zu nehmen.

Falls Sie die Fixationssuppression ermitteln möchten fordern Sie den Patienten auf das Fixationslicht möglichst angestrengt zu fixieren sobald es leuchtet.

Formular



Im oberen Teil wird die Messung dargestellt. Beachten Sie, dass die Skalierung der Stuhlbewegung fünffach kleiner ist um die ganze Amplitude darzustellen.

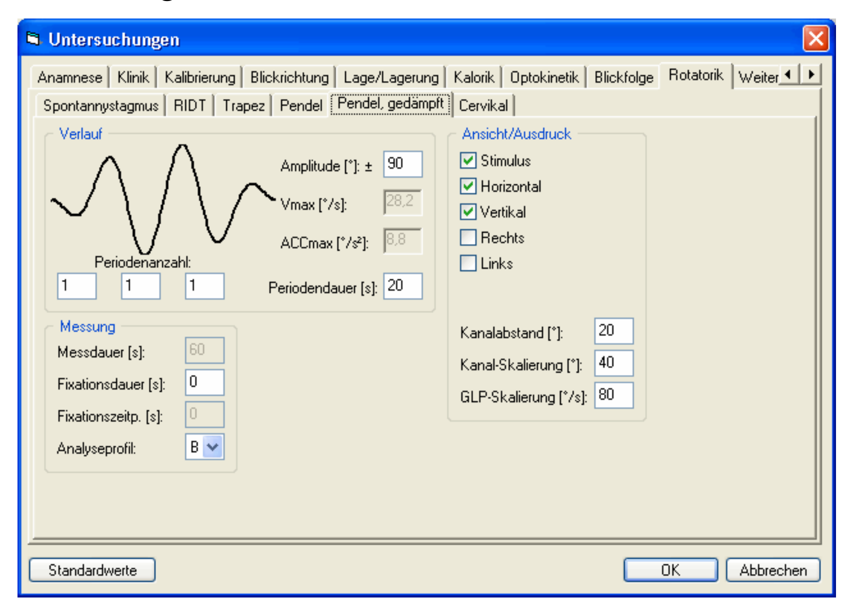
Darunter wird ein Geschwindigkeitsdiagramm dargestellt. Die graue Linie zeigt die Stuhlgeschwindigkeit, jeder Nystagmus wird, abhängig von der Dauer, als kleiner Balken dargestellt. Das Programm "fittet" nun in jede Halbperiode eine Sinuskurve die den besten Fit für die gemessenen Nystagmen entspricht. Aus allen Halbperioden werden der Gain für die Geschwindigkeit und der Gain zur Amplitude ermittelt und deren Mittelwerte errechnet. Sollte eine Fixation durchgeführt worden sein wird deren Index errechnet.

Gedämpfter Pendeltest

Funktion

Bei diesem Pendeltest besteht die Möglichkeit die Amplitude und damit auch die Maximalgeschwindigkeit während des Beginns und Endes kontinuierlich zu steigern bzw. zu senken.

Einstellungen



Die Anzahl der Perioden der drei Phasen dieses Test kann eingestellt werden, das Diagramm ändert sich entsprechend.

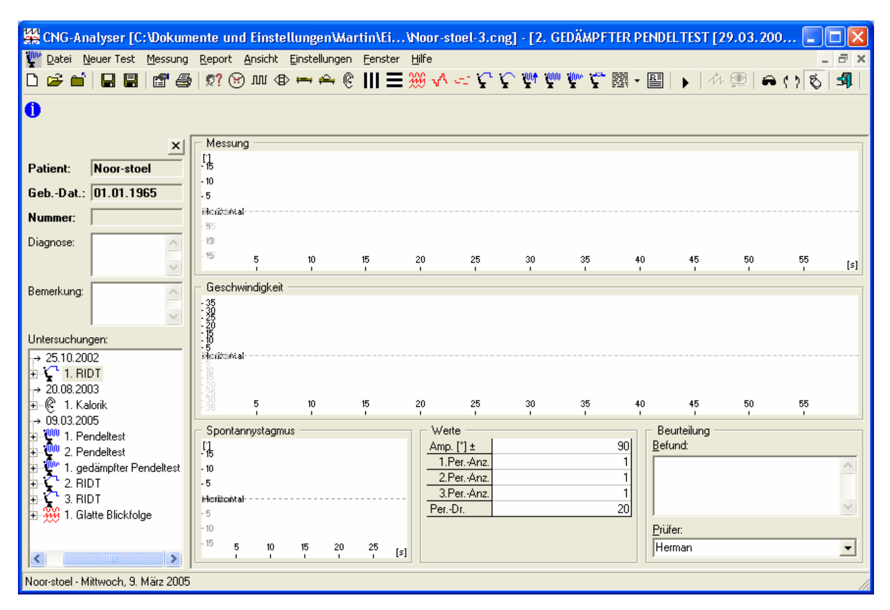
Die anderen Parameter entsprechen denen der anderen Tests

Messung

Der Patient sitz aufrecht mit um 30° nach unten geneigtem Kopf. Die Videobrille wird verschlossen bzw. bei Elektrodenableitung wird der Raum vollständig verdunkelt. Geben Sie dem Patient ausreichend Zeit sich an die Dunkelheit zu gewöhnen. Falls der Patient auch nur den kleinsten Lichtschein wahrnimmt müssen Sie darauf reagieren da die Messung ansonsten unsinnige Ergebnisse liefert!

Erklären Sie dem Patienten was passieren wird um ihm die Angst zu nehmen.

Formular



Im oberen Bereich wird die Messung, im unteren die Geschwindigkeit angezeigt. Die Tabelle zeigt die voreingestellten Werte der Stuhlbewegung.

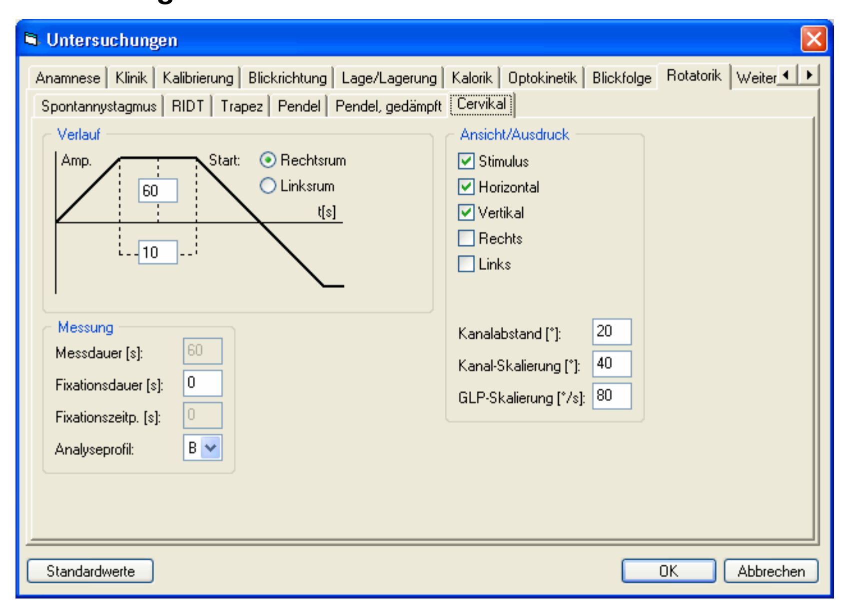
Dieser Test hat sich nicht als Standard in der Gleichgewichtsdiagnostik durchgesetzt. Es liegen deshalb auch keine Standards zur Analyse und Beurteilung vor.

Cervicaltest

Funktion

Dieser Test dient dem Nachweis eines cervikal ausgelösten Nystagmus.

Einstellungen



Hier können Sie die Maximalauslenkung und die Dauer der Plateauphase einstellen. Die anderen Parameter entsprechen denen der anderen Untersuchungen

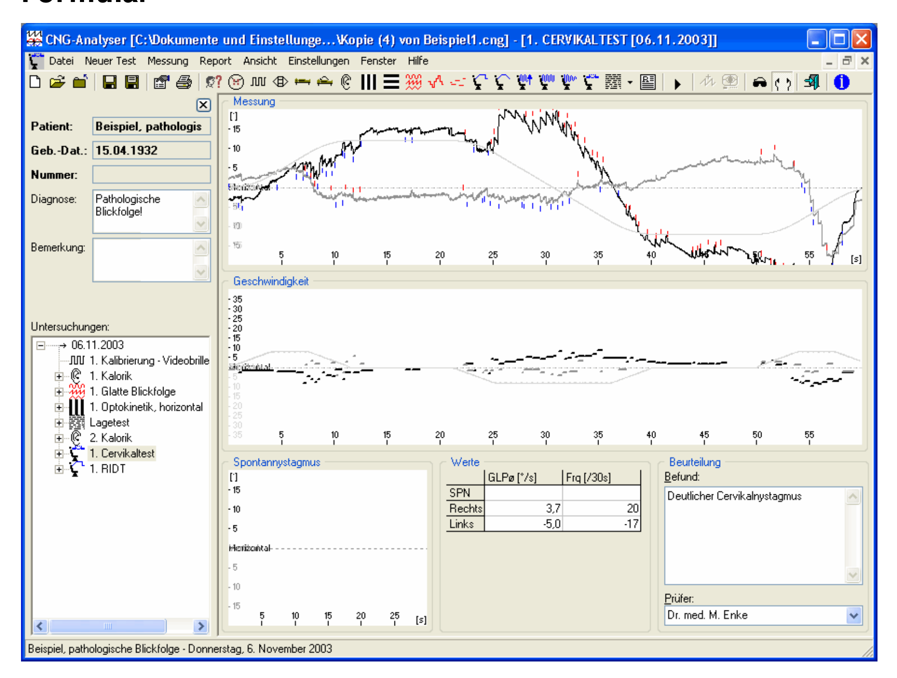
Messung

Der Patient sitzt aufrecht mit um 30° nach unten geneigtem Kopf. Die Videobrille wird verschlossen. Bei Elektrodenableitung wird der Patient angewiesen die Augen zu schließen. Geben Sie dem Patient ausreichend Zeit sich an die Dunkelheit zu gewöhnen. Falls der Patient auch nur den kleinsten Lichtschein wahrnimmt müssen Sie darauf reagieren da die Messung ansonsten unsinnige Ergebnisse liefert!

Erklären Sie dem Patienten was passieren wird um ihm die Angst zu nehmen.

Öffnen Sie nun den Messdialog. bevor Sie die Aufzeichnung und damit die Stuhlbewegung starten stellen Sie sich hinter den Patient und fixieren seinen Kopf mit Ihren Händen so, dass sich der Patient unter seinem Kopf dreht. Starten Sie die Aufzeichnung durch Betätigung des Fußschalters oder durch eine dritte Person.

Formular



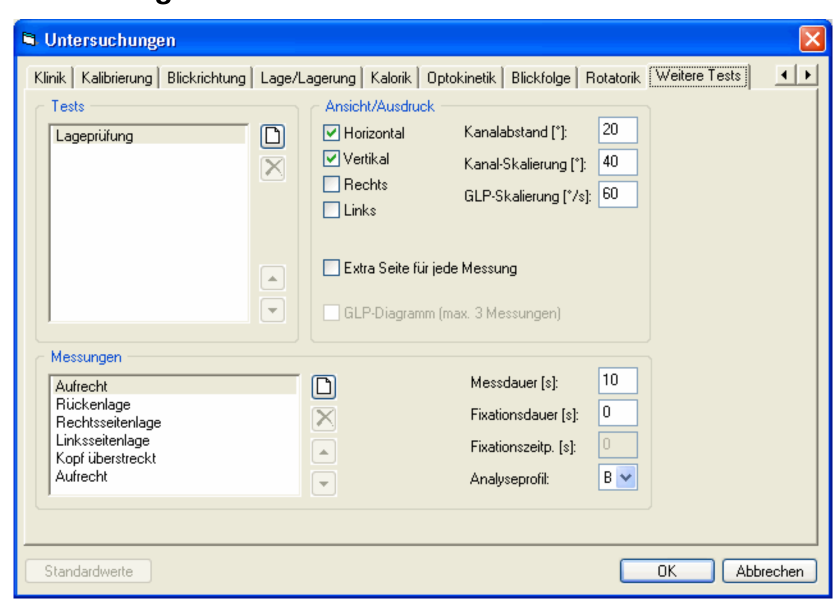
Dargestellt werden das Weg/Zeitdiagramm sowie das Geschwindigkeitsdiagramm. In der Tabelle werden die Durchschnittswerte für recht- und linksgerichtete Nystagmen dargestellt.

Weitere Tests

Funktion

Hier können Sie beliebige weitere Untersuchungen definieren.

Einstellungen



Jeder Weiterer Test besteht aus bis zu sechs Messungen. Mehr Messungen lassen sich nicht mehr vernünftig darstellen. Sollten Sie mehr als sechs Messungen benötigen teilen Sie den Test in entsprechend mehrere Gruppen.

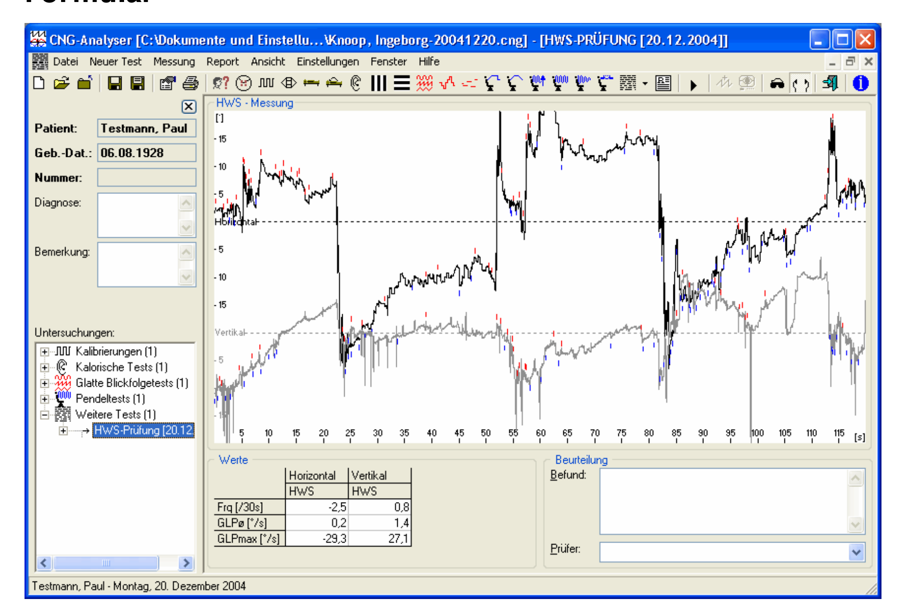
Um einen neuen Test einzurichten klicken Sie auf das oberste Symbol rechts neben der Testliste. Geben Sie dem Test einen Namen. Diesen können Sie später ändern indem Sie in der Liste auf den Namen klicken. Zum Löschen eines Tests klicken Sie auf das Kreuzsymbol. Die Reihenfolge in der die Test im Menü dargestellt werden können Sie durch die beiden Pfeiltasten verändern die rechts unten neben der List sind.

Nachdem Sie einen Test eingerichtet haben können Sie den Messungen eine Bezeichnung geben, deren Reihenfolge bestimmen, weitere Messungen hinzufügen (maximal 6) oder löschen. Falls Sie bi zu drei Messungen eingerichtet haben können Sie wählen ob Sie auch ein Geschwindigkeitsdiagramm angezeigt haben wollen

Messung

Was und wie sie die Messungen durchführen liegt in Ihrem ermessen.

Formular



Das Layout hängt davon ab wie viele Messungen Sie einem Test zugeordnet haben.

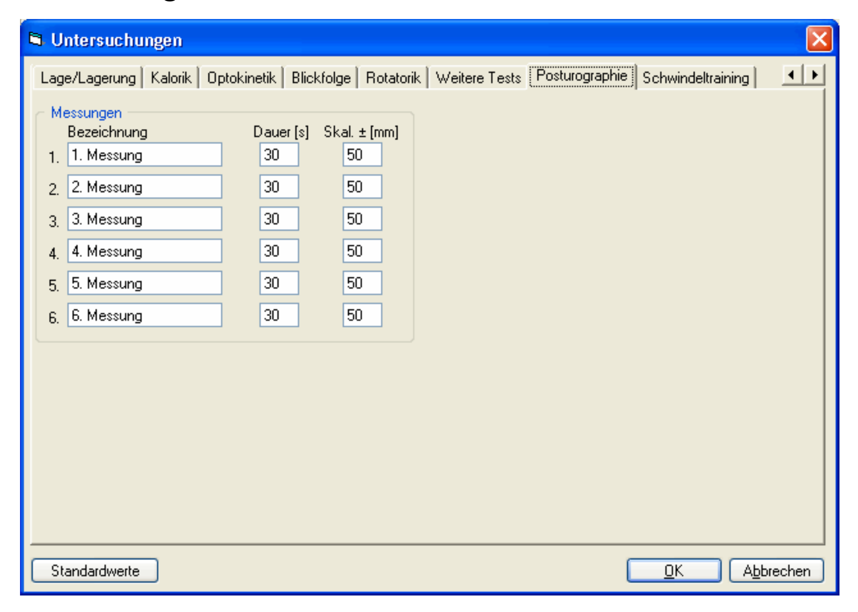
In der Tabelle wird eine kurze Statistik zu den vorhandenen Nystagmen dargestellt.

Posturographie

Funktion:

Der Posturographie-Test dient der graphischen Darstellung und der Vermessung des Schwankens des Patienten. Gemessen wird das Zentrums des Drucks (Center of Presssure, COP).

Einstellungen:



Bezeichnung:
Hier stellen Sie die Bezeichnung der sechs möglichen Messungen ein.

Messdauer:
Wie bei jeder Messung können Sie hier die Maximaldauer der verschiedenen Messungen einstellen.

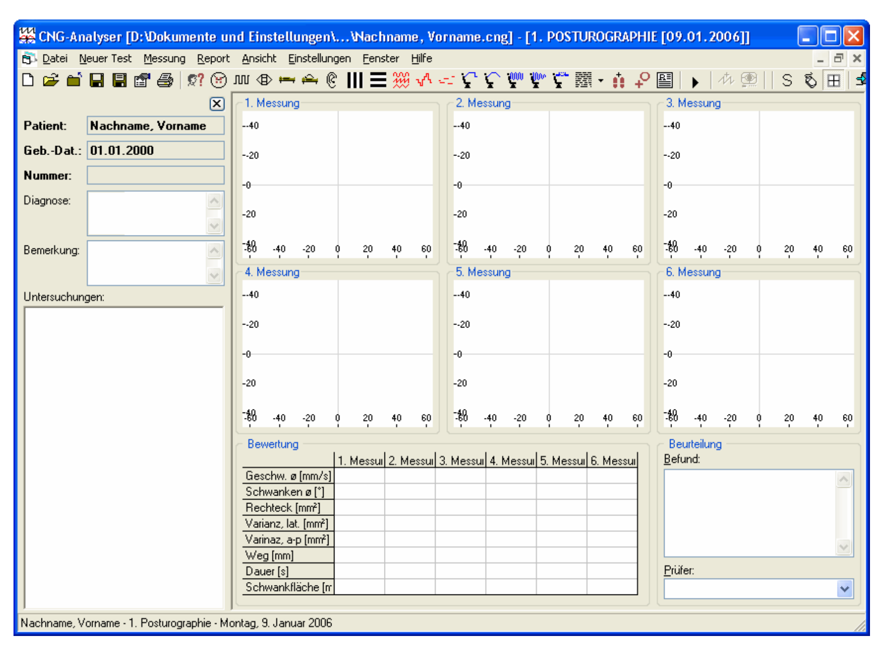
Skal.:
Stellen Sie hier ein wie groß der dargestellte Ausschnitt sein soll.

Messungen:

Es stehen sechs Messungen zur Verfügung. Folgende Parameter werden ermittelt:

- Geschwindigkeit: Die durchschnittliche Geschwindigkeit des COP.
- Schwanken: Das durchschnittliche Schwanken (Abweichung vom Mittelpunkt in Grad.
- Rechteck: Die Fläche des Rechtecks welches die lateralen und sagitalen Maxima einschließt.
- Varianz, lat/a.-p.: Die Varianz der Bewegungen in seitlicher (lateralen, lat.) und sagitalen Bewegung des COP.
- Weg: Die Länge der Strecke die der COP während der Messung zurückgelegt hat.
- Dauer: Die Messdauer:
- Schwankfläche: Die Fläche der Spur des COP in Quadratmillimeter.

Formular:



Im oberen Teil wird das Diagramm der jeweiligen Messung dargestellt. Es enthält die "Spur" der Bewegung des COP des Patienten.

Im unteren Teil wird die Tabelle der berechneten Parameter dargestellt.

Schwindeltraining

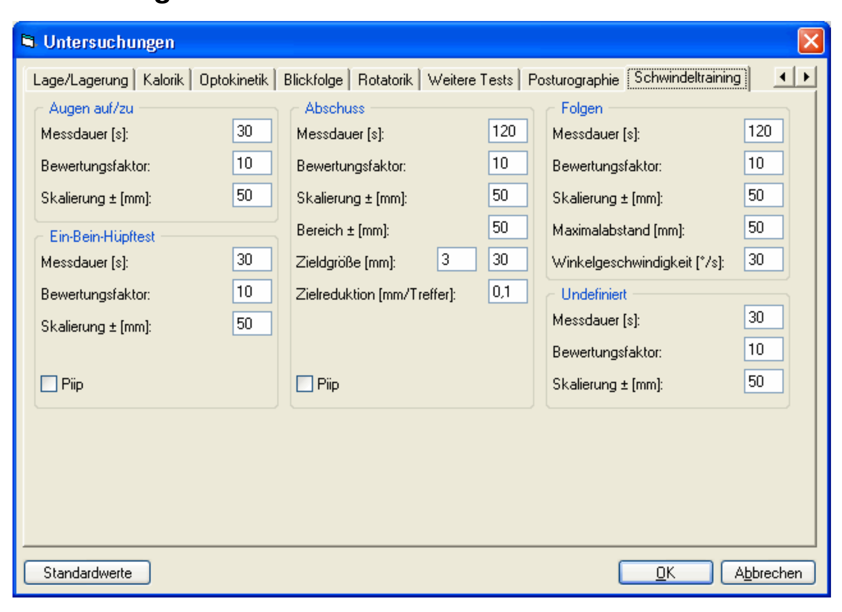
Funktion:

Mit diesem Test soll ein Gleichgewichtstraining durchgeführt werden. Er dient ebenfalls zur Beurteilung eines Genesungsfortschritts oder Verlaufsbeurteilung einer Gleichgewichtserkrankung.

Um alle Messungen Sinngerecht durchzuführen muss die Messplattform direkt vor dem Monitor um dem Patienten die Möglichkeit zu geben das Messfenster zu sehen. Sollte die Anlage über ein Videotargetsystem verfügen kann das Messfenster auch über den Videobeamer projeziert werden.

Jede Messung wird vom Programm beurteilt und ein Wert errechnet. Dieser Wert wird anschließend mit dem Bewertungsfaktor multipliziert. Das gibt dann den "Score", den Punktwert. Je höher der Punktwert um so besser war die Leistung.

Einstellungen:



Augen auf/zu:
Stellen Sie hier die Messdauer, den Bewertungsfaktor sowie die Ausschnittsgröße der Darstellung (Skalierung) ein.

Abschuss:
Stellen Sie hier die Messdauer, den Bewertungsfaktor sowie die Ausschnittsgröße der Darstellung (Skalierung) ein.
Bereich bezeichnet die Kantenlänge des Rechtecks innerhalb dessen sich das Ziel (ein Kreis) bewegt.
Zielgröße bestimmt das Minimum und Maximum des Zieldurchmessers.
Zielreduktion bestimmt wie stark sich das Ziel pro "Treffer" verkleinert solange bis das Minimum erreicht ist.
Piip bedeutet, dass bei jedem Treffer ein kurzes Tonsignal ertönt.

Folgen:
Stellen Sie hier die Messdauer, den Bewertungsfaktor sowie die Ausschnittsgröße der Darstellung (Skalierung) ein.
Maximalabstand bestimmt wie weit sich das Ziel vom Ursprung maximal entfernt.
Winkelgeschwindigkeit bestimmt die Geschwindigkeit des Ziels.

Ein-Bein-Hüpftest:
Stellen Sie hier die Messdauer, den Bewertungsfaktor sowie die Ausschnittsgröße der Darstellung (Skalierung) ein.
Piip bedeutes, dass bei jedem erkannten Hüpfer ein Tonsignal ertönt.

Undefiniert:
Stellen Sie hier die Messdauer, den Bewertungsfaktor sowie die Ausschnittsgröße der Darstellung (Skalierung) ein.

Messungen:

Die Messungen sind so gestaltet, dass der Patient sie ohne weitere Hilfe allein durchführen kann. Wenn Sie an den PC Lautsprecher angeschlossen haben hören Sie bei Messbeginn eine kurze Anleitung.

Sechs verschieden Messungen sind verfügbar:

- Augen auf
- Augen zu
- Abschuss
- Folgen
- Ein-Bein-Hüfpftest
- Undefiniert

Augen auf/zu:
Mit der Messung "Augen auf" wird zunächst das Schwanken des Patienten mit geöffneten Augen, also mit zu Hilfenahme des Sehens, ermittelt. Der Patient stellt sich also auf die Plattform mit geöffneten Augen und versucht möglichst ruhig zu stehen.

Mit der Messung "Augen zu" wird das Schwanken ohne den Seh-Sinn bestimmt.

Bei diesen Messungen wird die durchschnittliche Schwankgeschwindigkeit ermittelt und bewertet.

Abschuss:
In dieser Übung soll der Patient durch Verlagerung seines Schwerpunkts die Schwerpunktmarkierung in das Ziel bewegen. Wenn er das Ziel erreicht hat wird dies als "Treffer" bewertet und ein neues Ziel festgelegt. Ggf. wird das Ziel mit jedem Treffer verkleinert um den Schwierigkeitsgrad zu steigern.

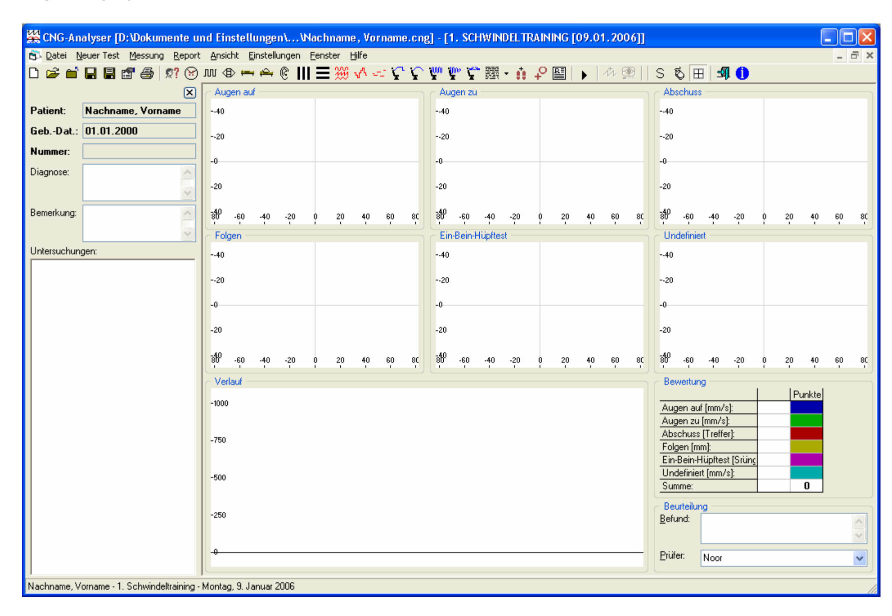
Bewertet werden die Anzahl der Treffer sowie die Dauer der Messung.

Folgen:
Bei dieser Übung soll der Patient einem Ziel möglichst genau folgen, d.h. er soll durch entsprechende Verlagerung seines Schwerpunktes den Abstand zum Ziel möglichst klein halten. Das Ziel bewegt sich dabei in einer Spirale vom Ursprungspunkt nach außen.

Bewertet wird dabei der durchschnittliche Abstand zwischen Schwerpunkt und Ziel sowie die Dauer der Messung.

Undefiniert:
In dieser Messung haben Sie als Untersucher die Möglichkeit dem Patienten Aufgaben zu stellen die Sie für sinnvoll halten. Bewertet wird die durchschnittliche Schwankgeschwindigkeit.

Formular



In der obern Reihe wir die Spur des Schwerpunktkreuzes sowie ggf. des Ziels dargestellt.

Verlauf:
Hier wird der Therapieverlauf grafisch dargestellt. Jeder Test wird in einem Balken dargestellt. Der, farblich unterteilt, die Punkt der verschiedenen Messungen darstellt. Die farbliche Zuordnung zeigt die Wertetabelle. Die Höhe der Balken richtet sich nach der Gesamtpunktzahl.

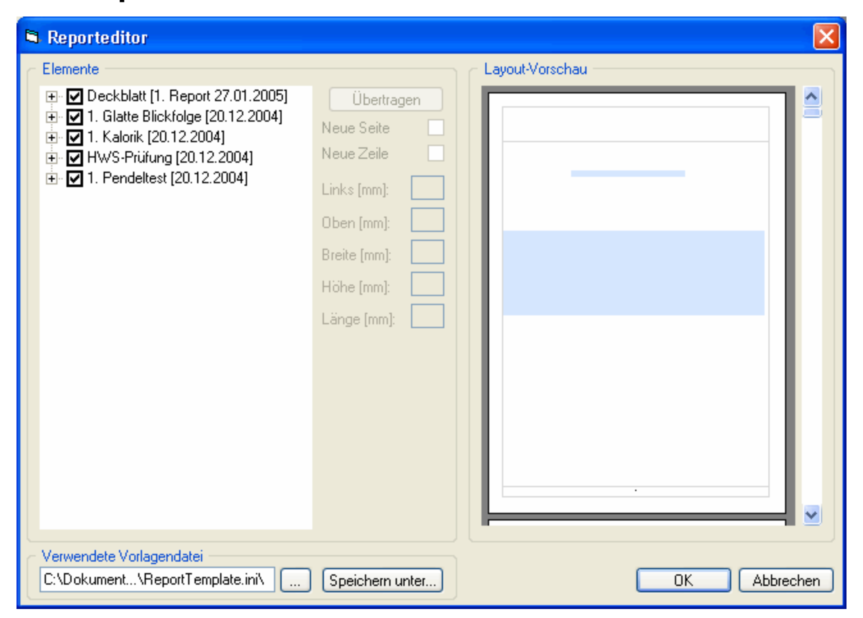
Bewertung:
In der Tabelle werden die errechneten Punktwerte dargestellt.

Der Reportgenerator

Funktion

Der Reportgenerator dient der Einrichtung und Bearbeitung des Ausdrucks der Untersuchungen eines Patienten. Sie können Vorlagen erstellen um festzulegen welche Elemente in welcher Größe und Position gedruckt werden sollen. Die Verwendung von Marken (Tags) ermöglicht eine weitgehend automatisierte Berichterstellung.

Der Reporteditor



Links oben befindet sich eine Baumstruktur mit den durchgeführten Untersuchungen. Durch Klick auf das "Plus"-Symbol können Sie die Baumstruktur erweitern und die einzelnen Elemente an- oder abwählen. Jedes Element hat bestimmte Layout-Eigenschaften wie Höhe(nicht bei Textelementen, Höhe hängt vom Zeilenumbruch und der Buchstabengröße ab), Breite, Abstand vom links davor befindlichen Element, Abstand vom darüber befindlichen Element, Ausdruck auf einer neuen Seite und Ausdruck auf einer neuen Zeile.

Diese Eigenschaften können Sie auf zweierlei Weise ändern: Selektieren Sie ein zu druckendes Element und ändern Sie eine Eigenschaft im Bereich rechts neben der Liste. Klicken Sie auf "Übertragen" um die geänderte Eigenschaft zu übernehemen.

oder

Selektieren Sie das zu ändernde Element in der Elementeliste, das Element wird in der Layout-Vorschau dunkelblau markiert. Ziehen Sie nun das Element an die Stelle an der Sie es haben möchten oder verändern Sie die Größe nach Ihren Vorstellungen.

Reportvorlagen

Anlegen einer Reportvorlage

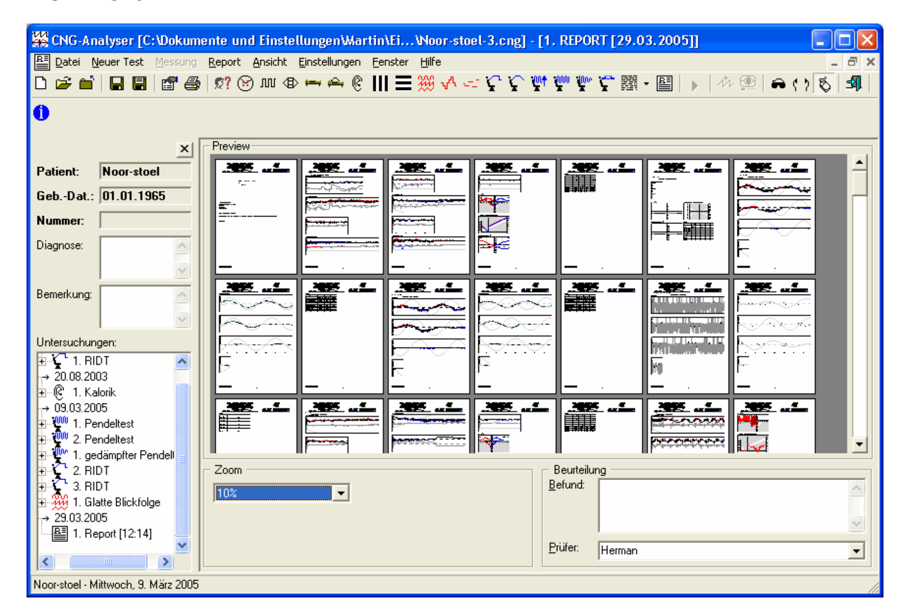
Wenn Sie einen neuen Report erstellen und Elemente verändern können Sie diesen Report als Vorlage abspeichern.

Klicken Sie dazu auf "Speichern unter...". Es erscheint ein Dateiauswahldialog. Geben Sie der Vorlagendatei einen ausdruckskräftigen Namen und Klicken Sie "OK".

Verwenden einer Reportvorlage

Klicken Sie im Reporteditor auf die Schaltfläche neben dem Pfadfeld ("..."). Es erscheint eine Dateiauswahl. Selektieren Sie die gewünschte Vorlage und Klicken Sie "OK".

Formular



Im Vorschaufenster wird eine sog. WYSIWYG-Vorschau auf den Ausdruck dargestellt. Sie können durch klick auf das Fenster können Sie hinein- oder herauszoomen. Oder Sie wählen den Zoomfaktor aus der Liste.

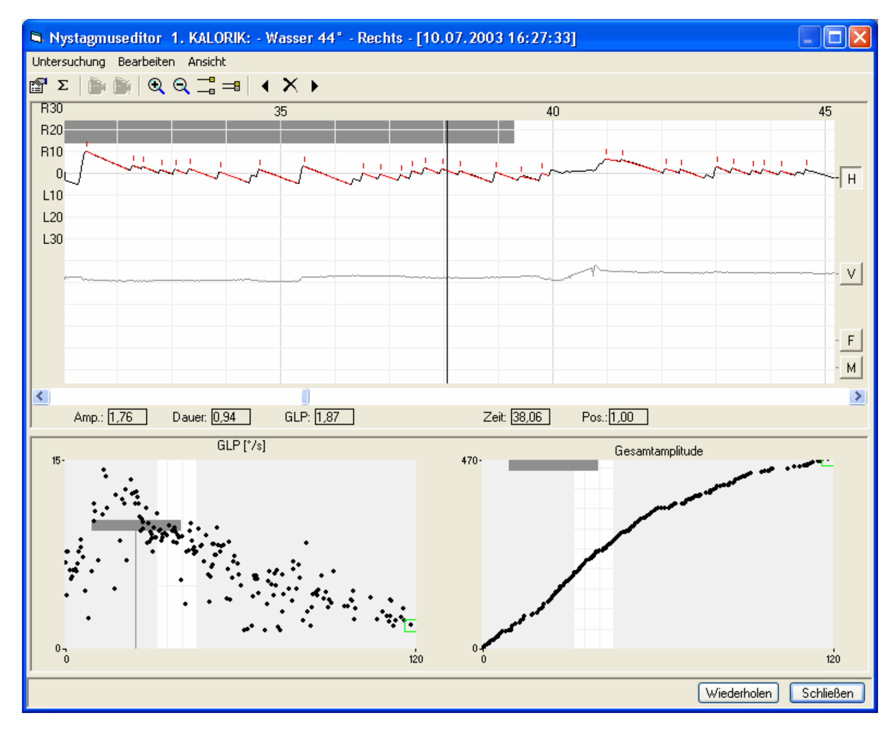
Aufgrund der schnellen Zoomfunktion werden nicht in jeder Vergrößerung alle Linien dargestellt. Beim Ausdruck werden diese dann aber korrekt gedruckt.

Der Untersuchungseditor

Funktion

Das wesendliche Leistungsmerkmal des Produkts "CNG-Analyser" ist die automatische Messwertanalyse. Eine Prozedur im Programm sucht nach Nystagmen nach bestimmten festgelegten Regeln. Nicht immer sind die Ergebnisse dieser Analyse im Sinne des Untersuchers. Deshalb haben Sie hier die Möglichkeit diese Analyse zu beeinflussen.

Formular



Das obere Fenster zeigt das Weg/Zeit-Diagramm einer Messung, in diesem Fall die Warmspülung rechts eines Kalorischen Tests.

Das untere Fenster zeigt links das Geschwindigkeitsdiagramm und rechts das Amplitudensummen-Diagramm. Die räumliche Aufteilung können Sie nach Bedarf variieren indem Sie an der Leiste zwischen den Bereichen ziehen.

Welche Diagramme genau dargestellt werden hängt von der Messung ab.

Das Weg-Zeit-Diagramm

Links wird die Skalierung dargestellt. Durch Betätigung der "+"-oder der "-"-Taste auf dem Ziffernblock der Tastatur können Sie die Skalierung verändern, d.h. hinein- oder herauszoomen. Rechts neben dem Diagramm befindet sich eine Schaltfläche zur Bestimmung des "aktiven" Kanals.

Folgende Kanäle werden angezeigt:

- H: Horizontaler Kanal
- V: Vertikaler Kanal
- R: Rechtes Auge, horizontal
- L: Linkes Auge, horizontal
- F: Fixationskanal
- M: Markierungskanal

Im Bild oben ist der horizontale Kanal aktiviert, d.h. die Diagramme im unteren Bereich stellen die Nystagmen dieses Kanals dar. Außerdem können Sie nun die Nystagmen dieses Kanals bearbeiten.

Es werden nur die Kanäle angezeigt die bei der jeweiligen Messung ausgewählt sind.

Der grün markierte Nystagmus ist der selektierte. Sie können dessen Werte ablesen oder ihn löschen, z.B. durch Rechtsklick oder die Tastenkombination "Strg" + "Entf". Ziehen Sie am Laufbalken um durch die ganze Messung zu wandern oder benutzen Sie die Pfeiltasten. Durch Rechtsklick auf eine Kanalwahlschaltfläche können Sie einen Kanal ein- oder ausblenden. Sie können die Basislinie des Kanals durch Ziehen an dieser Schaltfläche verändern.

Am Anfang und am Ende der Messung sehen Sie oben kleine "Anfasser". Ziehen Sie diese in den Messzeitraum um die Messung zu beschneiden, d.h. beschnittene Bereiche werden zur Ermittlung der Untersuchungsparameter nicht verwendet.

Das Geschwindigkeitsdiagramm

Auch in diesem können sie durch Mausklick einen Nystagmus auswählen oder durch Rechtsklick löschen.

Falls es sich um eine Messung mit einer Kulminationsphase handelt können Sie deren Betrag und Zeitpunkt durch Klicken und Ziehen verändern.

Menübefehle

Untersuchung

Wiederhole:
Startet das Messfenster um die Messung zu wiederholen

Neu analysieren:
Fuhrt die automatische Nystgmussuche erneut durch bzw. markiert alle Sakkaden. Alle Änderungen die zuvor manuell durchgeführt wurden werden gelöscht.

Einstellungen:
Öffnet den Einstellungsdialog für die Nystagmusanalyse. Wenn Sie dort Änderungen vornehmen werden diese erst wirksam sobald Sie die Messung neu analysieren.

Schließen:
Beendet den Untersuchungeditor und fügt etwaige Änderungen in die Messdaten ein.

Bearbeiten

Dieses Menü dient eigentlich nur dazu die Tastaturbefehle darzustellen. Es ist wesentlich einfacher diese Befehle mit der Maus oder eben der Tastatur durchzuführen.

Nächster:
Bewegt die grüne Markierung eine Position nach rechts.

Voriger:
Bewegt die grüne Markierung eine Position nach links.

Anfang:
Bewegt die Markierung ganz nach links.

Ende:
Bewegt die Markierung ganz nach rechts.

Kanal hoch:
Selektiert den höher liegenden Kanal.

Kanal runter:
Selektiert den darunter liegenden Kanal.

Löschen:
Löscht den Nystagmus bzw. Sakkade bzw. Marke.

Ansicht

Größer:
Zoomt in die Messung hinein.

Kleiner:
Zoomt aus der Messung heraus.

Video abspielen:
Spielt eine zu der Messung gehörende Videoaufzeichnung ab. Dieser Eintrag ist nur aktiv wenn eine Videoaufzeichnung der Messung gespeichert wurde.

Video löschen:
Löscht die Videodatei. Dieser Eintrag ist nur aktiv wenn eine Videoaufzeichnung der Messung gespeichert wurde.

Tastaturbefehle

Allgemein: Genutzt werden die Cursortasten sowie die sechs Tasten "Einfügen", "Entfernen", "Pos 1", "Ende", "Bild hoch", und "Bild runter". Deren Funktion wird durch die Umschalttaste (Großbuchstabentaste) und die Steuerungstaste (Strg oder Ctrl) erweitert. Dabei dient die Umschalttaste als "Beschleuniger". Die Steuerungstaste verfügt über Funktionen die Nystagmen oder die Kanalauswahl betreffen.

Taste	**Funktion**
W	Ein Bildpunkt nach recht
I	Ein Bildpunkt nach links
Y	Kanal langsam nach oben schieben
V	Kanal langsam nach unten schieben
O	Eine Bildbreite nach rechts
U	Eine Bildbreite nach links
P	An den Anfang der Messung
:	Ans Ende der Messung
*	
_	
HW	Eine Sekunde nach rechts
HI	Eine Sekunde nach links
HY	Kanal schnell nach oben schieben
HV	Kanal schnell nach unten schieben
HO	
HU	
HP	Kanäle trennen
H:	Kanäle aufeinander legen
H*	
H_	
SW	Nystagmusmarke nach rechts
S:	Nystagmusmarke auf den letzten Nystagmus
SI	Nystagmusmarke nach links
SP	Nystagmusmarke auf den ersten Nystagmus
SY	Höheren Kanalnummer aktivieren
SV	Tiefere Kanalnummer aktivieren
SO	

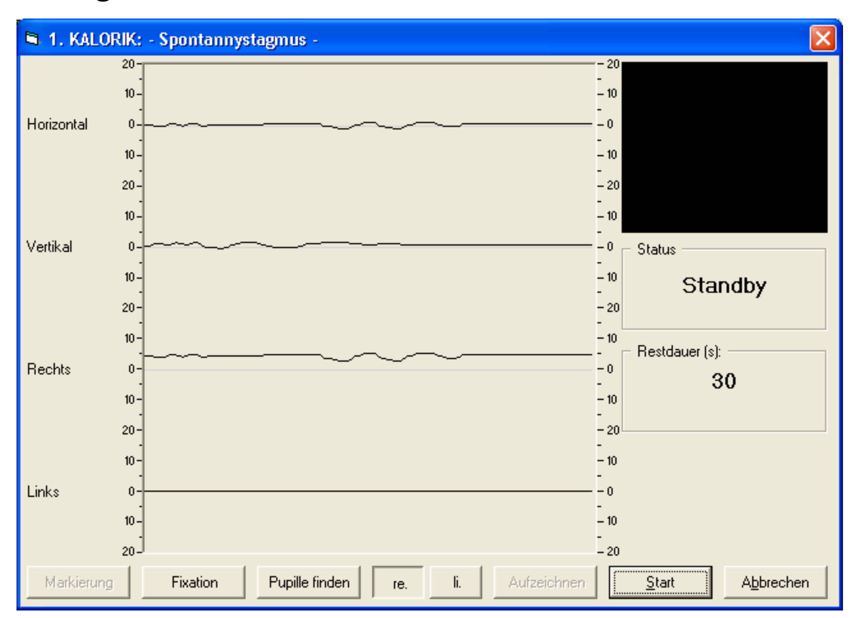
SU	
S*	Kanal aus- oder einblenden
S_	Nystagmus löschen

Mausfunktionen

Linksklick	Nystagmusschlag wählen, Markierungstext editieren
Rechtsklick	Nystagmusschlag löschen, Markierung löschen
Klick und Ziehen	Nystagmus oder Markierung setzen

Das Eyetracker-Messfenster

Dialogaufbau



Direkt nach dem Start des Messfensters befindet sich dieses im Standby-Modus, d.h. Sie sehen ein laufendes Band auf dem die Messwerte der Kanäle dargestellt werden. Diese werden jedoch noch nicht aufgezeichnet, also auch nicht gespeichert.

Falls Sie eine Videobrille verwenden und die Videoeinblendung aktiviert haben sehen Sie oben rechts das (Spiegel-!) Bild des Auges.

Jetzt können Sie beurteilen ob die Videobrille richtig sitzt und ob die Pupille richtig gefunden wird. Außerdem können Sie den Patienten instruieren die Augen zu öffnen und möglichst nicht zu blinzeln etc..

Sollte das Band nicht loslaufen kommen möglicherweise keine Daten von der Videobrille. Überprüfen Sie in diesem Fall ob das Datenkabel richtig angeschlossen ist, das Kameramodul eingeschaltet ist und der richtige Comm-Port eingestellt ist.

Falls Sie die Brille jetzt abdecken um eine Messung in Dunkelheit durchzuführen dann klicken Sie einmal auf "Pupille finden" damit die automatische Belichtungssteuerung neu initialisiert wird.

Unter ungünstigen Umständen (Spiegel beschlagen, verschmutzt, zu starkes Augen-Make-up etc.) kann es passieren, dass die Pupille nicht richtig gefunden wird. In diesem Fall hilft es gelegentlich die Seite zu wechseln.

Falls Sie eine Elektrodenaufzeichnung durchführen erscheinen die Schaltflächen "Pupille finden", "Aufzeichnen" und die Seitenauswahl nicht!

Um die Aufzeichnung der Messwerte zu starten klicken Sie start.

Um das Bild der Videobrille auf der Festplatte zu speichern klicken Sie auf "Aufzeichnen". Diese Funktion ist optional und nur während der Aufzeichnung der Messung zugänglich. Am Ende der Aufzeichnung entsteht eine längere Pause zur Komprimierung des Videofilms.

Die Taste Fixation schaltet bei der Videobrille das Fixationslämpchen ein. bei der Elektrodenableitung müssen Sie ein entsprechendes Fixationsziel einrichten. In diesem Fall dient die Betätigung der Fixationstaste der Speicherung des "Ereignisses".

Markierung setzen

Sobald die Messaufzeichnung läuft können Sie eine Markierungen setzen. Klicken Sie dazu auf die Markierungstaste. Je länger Sie auf die Taste drücken umso länger wird später die Markierung.

Sobald Sie die Markierungstaste loslassen erscheint ein Eingabefeld in das Sie Text eingeben können um die Markierung zu bezeichnen. Im Untersuchungseditor können Sie die Markierungen auch später noch bearbeiten oder wieder löschen.

Messung starten

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Start"

oder

betätigen Sie die Eingabetaste

oder

betätigen Sie die Leertaste

oder

betätigen Sie den Fußtaster.

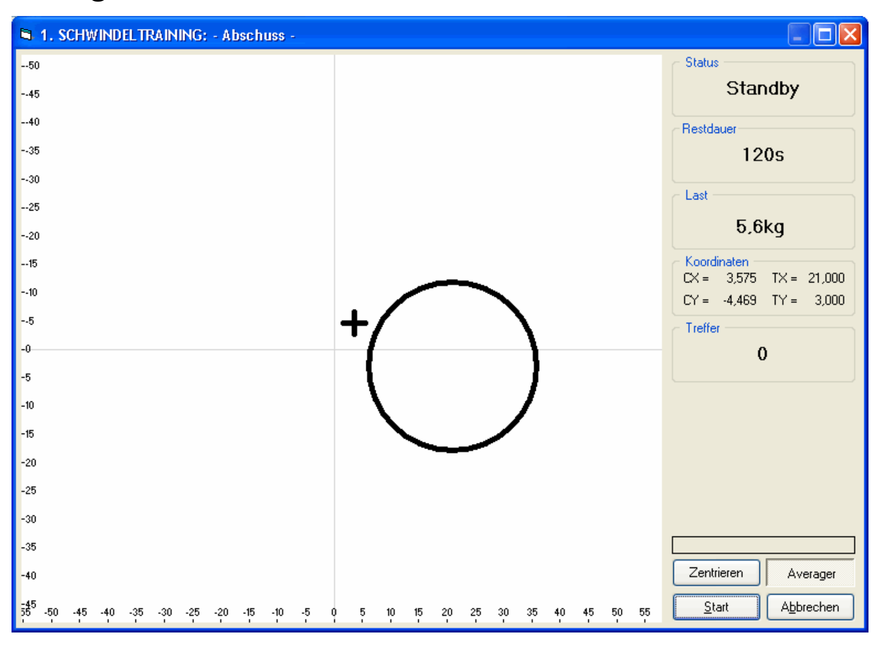
Der Laufbalken wird nun hell unterlegt als Zeichen, dass die Messwerte jetzt gespeichert werden. Der Status ändert sich in "Messung" und eine Fortschrittsanzeige symbolisiert den Ablauf der Messung. Außerdem sehen Sie die Uhr ablaufen.

Nochmaliges Betätigen der Start-Taste, des Fußschalters oder der Leertaste bricht die Messung wieder ab und versetzt den Dialog wieder in den Standby- Modus.

Bei Drehstuhluntersuchungen wird der Beginn der Messung vom Drehstuhl gesteuert. Die Schaltfläche "Start" initialisiert dann den Stuhl und dieser wiederum die Messaufzeichnung. In diesem Fall sehen Sie zudem eine Fortschrittsanzeige der Stuhlbewegung.

Das Posturographie-Messfenster

Dialogaufbau



In der Kopfzeile des Dialogs wird die aktuelle Untersuchung angezeigt.

Status:
Diese Fenster hat drei mögliche Zustände:

- Standby
- Messung
- Playback

Restdauer / Zeitindex
Hier wird die Restzeit bzw. der Zeitindex angezeigt.

Last:
Hier wird die Last (das Gewicht) auf der Plattform angezeigt. Diese Anzeige ist jedoch nicht kalibriert und zeigt deshalb nur Cirkawerte.

Koordinaten:
Hier wird die aktuelle Position des COP (Cx und Cy) sowie, soweit vorhanden der Ziels (Target, Tx und Ty) dargestellt.

Treffer: Be der "Abschuss"-Prüfung werden hier die erzielten Treffer dargestellt.

Zentrieren:
Klicken Sie diese Taste um das Positionskreuz in die Mitte des Bildschirms zu bewegen.

Wiederholen:
Klicken Sie diesen Knopf um in den Standby-Modus zu gelangen.

Start:
Klicken Sie diese Taste um in den Messung-Modus zu gelangen (um die Aufzeichnung zu starten).

Beenden:
Wählen Sie diesen Knopf um eine Messung vorzeitig zu beenden.

Abbrechen:
Wählen Sie diesen Knopf um den Dialog zu verlassen.

Averager:
Um bei großen Vergrößerungen ein ruhiges Bild zu erhalten können Sie hier eine Mittelwertfunktion aktivieren.

Standby-Modus

Dieser Modus besteht vor der eigentlichen Messungsaufzeichnung. Sie haben hier die Gelegenheit den Patienten auf die bevorstehende Messung vorzubereiten. Erklären Sie Ihm was der Zweck der Übung ist und wie er sich verhalten soll. Sie gelangen in diesen Modus wenn Sie entweder eine Messung starten oder auf die Wiederholen-Schaltfläche klicken. Die Messdaten werden in diesem Modus nicht gespeichert

Sollten Sie die Autostart-Option aktiviert haben dann Sehen Sie wie in der Statusanzeige die Zeit heruntergezählt wird.

Messung-Modus

Durch Klick auf den Start-Knopf wechselt das Fenster in den Messungsmodus. In diesem Modus werden die Messdaten gespeichert.

Unten links erscheint ein Balken der die abgelaufene Zeit anzeigt. Im der Restzeitanzeige werden die Sekunden herunter gezählt.

In diesem Modus wird der Verlauf des Schwerpunkts (die "Spur") dargestellt.

Playback-Modus

Wenn Sie sich eine bereits durchgeführte Messung noch mal genauer betrachten möchten erscheint dieser Modus. Sie haben jetzt die Möglichkeit nochmals durch den Messverlauf zu wandern. Ziehen Sie dazu an der horizontalen Bildlaufleiste unten links oder benutzen Sie die Pfeiltasten. Durch Verschieben der beiden Marker über der Bildlaufleiste können Sie die Messung am Anfang und am Ende beschneiden um etwaige Artefakte aus der Parameterberechnung zu tilgen.

Tastaturbefehle

Folgende Tastaturbefehle stehen zur Verfügung

Null-Taste:	Zentrieren
Plus-Taste:	Vergrößern
Minus-Taste:	Verkleinern
Strg & Pfeil-Tasten:	Bewegt den Bildschirm in die entsprechende Richtung
Pfeil-Taste	Bewegt den Zeitindex
Umschalt & Pfeiltaste	Bewegt den Zeitindex schnell
Pos1/Home-Taste	Schaltet in den Standby-Modus
Ende-Taste	Beendet die Messung vorzeitig